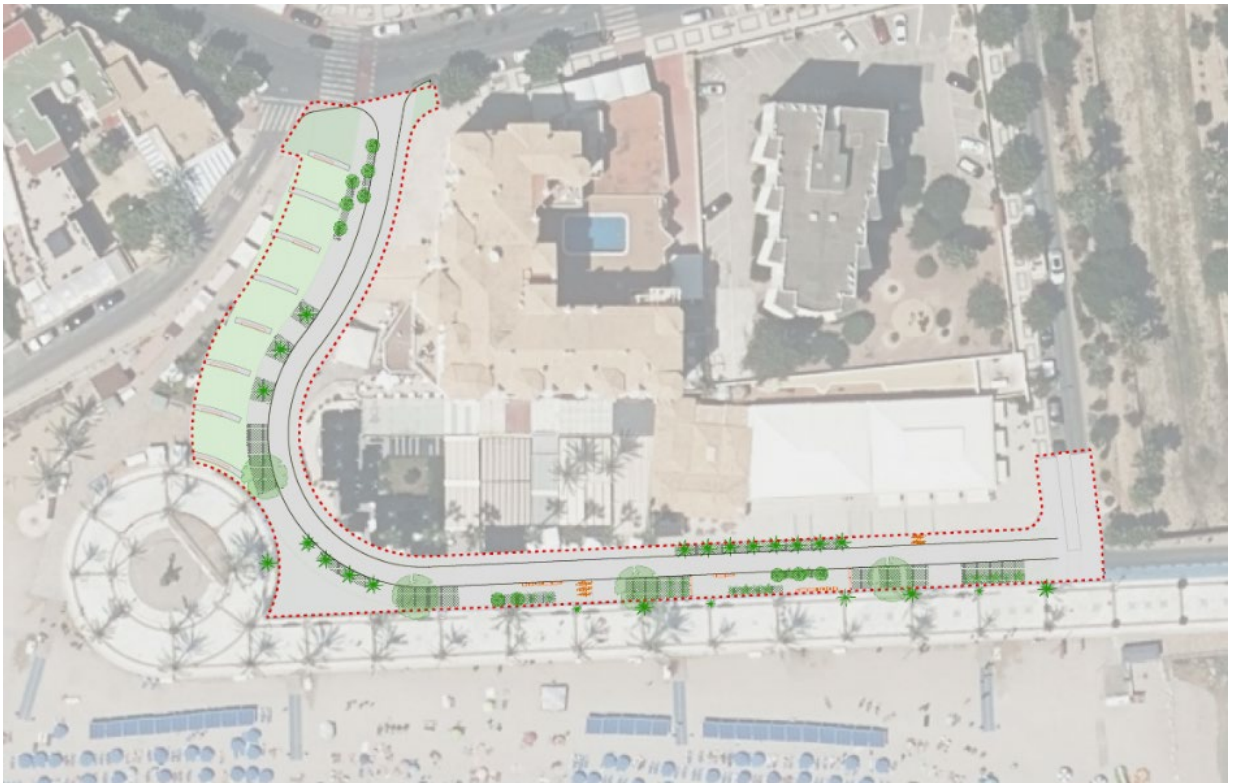


“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

PROYECTO DE PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO “PASEO DE LAS ESTRELLAS” EN L’ALFÀS DEL PI



El Equipo Redactor:

Cristóbal Serrano Rodríguez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Alberto Mengual Berjón
Arquitecto

SEMUPA

MGF+AR

Promotor:



Presupuesto Base de Licitación (IVA incluido):
643.655,62.-€

Fecha:

Marzo 2024 v01

INDICE DEL PROYECTO

I. MEMORIA Y ANEJOS

1. MEMORIA DESCRIPTIVA: INFORMATIVA Y JUSTIFICATIVA
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
ANEJOS
 01. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 02. PROGRAMA DE TRABAJOS
 03. JARDINERÍA
 04. ACCESIBILIDAD
 05. JUSTIFICACION DE PRECIOS
 06. GESTION DE RESIDUOS
 07. CONTROL DE CALIDAD
 08. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

II. PLANOS

1. SITUACION Y LOCALIZACION
2. ESTADO ACTUAL PLANTA GENERAL
 01. ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
 02. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 03. RED DE AGUA POTABLE
 04. RED DE SANEAMIENTO
 05. RED DE DRENAJE
3. ESTADO ACTUAL SECCION TRANSVERSAL
4. PLANTA GENERAL
 01. ACTUACIÓN
 02. AFECCIONES COSTAS
5. DEMOLICIONES
6. PLANTAS DE DETALLE
7. DETALLE EN PLANTA Y SECCION TRANSVERSAL
 01. DETALLE EN PLANTA
 02. SECCIONES TRANSVERSALES
 03. SECCIÓN LONGITUDINAL
 04. DETALLES DE FIRME
8. RED DE DRENAJE
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
9. RED DE AGUA POTABLE
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
10. RED DE ALUMBRADO
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS

11. RED DE RIEGO
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
12. MOBILIARIO
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
13. SEÑALIZACION
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
14. PLANTA GENERAL SOBRE FOTO AÉREA

III. PLIEGO DE CONDICIONES

1. CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO
2. CONDICIONES DE LOS MATERIALES
3. EJECUCION DE LAS OBRAS
4. UNIDADES DE OBRA. DEFINICIÓN, MEDICION Y ABONO
5. DISPOSICIONES GENERALES

IV. PRESUPUESTO

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS 1
3. CUADRO DE PRECIOS 2
4. PRESUPUESTOS

I. MEMORIA Y ANEJOS

I. MEMORIA Y ANEJOS

ÍNDICE

1	MEMORIA DESCRIPTIVA: INFORMATIVA Y JUSTIFICATIVA	3
1.1	ANTECEDENTES	3
1.2	OBJETO	7
1.3	PROMOTOR	7
1.4	CONTENIDO DOCUMENTAL	7
1.5	JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN. PROBLEMÁTICA EXISTENTE	9
1.6	PLANEAMIENTO VIGENTE Y OTRAS LEGISLACIONES	10
1.7	DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN	10
	1.7.1. SITUACIÓN	10
	1.7.2. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO	10
	1.7.3. SUPERFICIE. TOPOGRAFIA	10
1.8	ESTADO ACTUAL	10
	1.8.1. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL	10
	1.8.2. REFERENCIAS GRAFICAS DEL ESTADO ACTUAL	12
1.9	DESCRIPCION DE LA ACTUACION QUE SE PROPONE	16
	1.9.1. DESCRIPCION FUNCIONAL SOLUCIÓN GLOBAL	16
	1.9.2. ESQUEMAS DE LA ACTUACION PROPUESTA	17
	1.9.3. IMÁGENES VIRTUALES	18
	1.9.4. DESCRIPCION FORMAL: MATERIALES E INSTALACIONES	19
1.10	ÁMBITO ESTRICTO DEL PROYECTO	20
1.11	DISPONIBILIDAD DE TERRENOS	21
1.12	AFECCIÓN A COSTAS	21
1.13	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	22
1.14	PLAZO DE EJECUCIÓN	22
1.15	PLAZO DE GARANTÍA	22
1.16	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	22
1.17	SEGURIDAD Y SALUD	23
1.18	RESUMEN DE PRESUPUESTO	24
1.19	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	24
2	MEMORIA CONSTRUCTIVA	25
2.1	ACTUACIONES PREVIAS	25

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

2.2	DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES	25
2.3	RED DE SANEAMIENTO	25
2.4	RED DE DRENAJE	25
2.5	RED DE AGUA POTABLE	26
2.6	ALUMBRADO PÚBLICO	27
2.7	FIRMES Y PAVIMENTOS	27
2.8	MUROS / GRADAS	29
2.9	RED DE RIEGO Y JARDINERÍA	29
2.10	MOBILIARIO	30
2.11	SEÑALIZACIÓN	31

1 MEMORIA DESCRIPTIVA: INFORMATIVA Y JUSTIFICATIVA

1.1 ANTECEDENTES

El frente litoral del Municipio costero de l'Alfàs del Pi está constituido por 500 m lineales de playa al Norte y el parque natural de la Serra Gelada, al Sur.

Delimitando la citada playa, y como barrera entre la misma y el pequeño núcleo vacacional existente se ubicaba la antigua carretera CV-7651 popularmente denominada “Camí Vell d’Altea”.



Fotografía aérea de 1981

El “paseo de las estrellas” se proyectó en los años 90, mediante el desarrollo de la urbanización del citado “Camí Vell d’Altea”. Esta urbanización consistió en la ejecución de un amplio vial que constaba de acera, calzada para circulación de vehículos y paseo/alameda peatonal lindante con la playa.

El paseo/alameda peatonal, sirvió además para homenajear a las celebridades cinematográficas del séptimo arte en España, distinguidas por el Festival de Cine de l’Alfàs del Pi, que se celebra desde julio de 1989. Este homenaje se materializaba mediante la colocación, en el pavimento del paseo/alameda, de una estrella con el nombre del actor o director distinguido por el festival.



Fotografía aérea de 1998

El actual gobierno municipal, en el marco de las tendencias actuales de regeneración y restauración paisajística, se propone renovar la imagen del frente litoral, ajustándolo a las nuevas y necesarias tendencias, con interés ecológico paisajístico y funcional, objetivando una imagen más acorde con las exigencias actuales, eliminando la “barrera” existente , para en su lugar crear un espacio con interés con predominancia “verde” que constituya un lugar con atractivo e interés para la población y sus visitantes.

Para el logro de dicho objetivo la Junta de Gobierno Local aprueba la contratación del servicio de asistencia técnica para la redacción del proyecto técnico de “PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO (PASEO DE LAS ESTRELLAS), a la consultora SEMUPA INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.L., quedando incluido este proyecto en la actuación 3 del eje 2 del PLAN DE SOSTENIBILIDAD TURÍSTICA EN DESTINOS DE LA ANUALIDAD 2022. PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA, FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA-NEXTGENERATIONEU.

A continuación, se adjunta la ficha de esta actuación:

DESCRIPCIÓN DE CADA ACTUACIÓN:	
NÚMERO DE ACTUACIÓN: 3	
EJE PROGRAMÁTICO: 2	
TÍTULO ACTUACIÓN	
Plataforma única en paseo marítimo ("Paseo de las Estrellas")	
ETIQUETA CLIMÁTICA A LA QUE SE ASIGNA LA ACTUACIÓN (SOLO PARA LAS ACTUACIONES DE LOS EJES 1 Y 2)	
075	
ANUALIDAD/ES DE EJECUCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Primera Anualidad <input checked="" type="checkbox"/> Segunda Anualidad <input type="checkbox"/> Tercera Anualidad
DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN	
<p>La actuación tiene por objeto la peatonalización del Paseo de las Estrellas resolviendo los problemas de accesibilidad detectados en el Plan de Accesibilidad Universal, así como impulsar acciones que fomenten la movilidad sostenible recogidas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible. Se pretende reconvertir el eje viario en una plataforma única accesible, dando más protagonismo al peatón y la bicicleta, restándolo por tanto al tráfico rodado, potenciando la vegetación, poniendo en valor el espacio público del frente marítimo y aumentando la permeabilidad de la vía. Se trata de una obra de reparación, mejora, consolidación y modernización permitida en la zona de servidumbre de protección según 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.</p> <p>Para la ejecución de la actuación se propone el análisis del ámbito en su conjunto y así acometer la actuación desde la perspectiva de la adaptación de la vía como elemento único y singular, que como tal ha de adaptarse a la normativa que le es de aplicación, pero manteniendo su carácter e identidad.</p> <p>Dicha actuación conlleva la necesaria redacción del proyecto de urbanización correspondiente que defina, valore y planifique pormenorizadamente los trabajos necesarios para la ejecución de la obra, debiendo ser sometido al trámite de información pública en los términos y por el plazo que establezca la legislación en la materia, que nunca podrá ser inferior al mínimo exigido en la legislación sobre procedimiento administrativo común, y deben publicarse en la forma y con el contenido que determinen las leyes.</p> <p>Mediante rigolas se creará un nuevo encintando que confinará el nuevo pavimento proyectado y que a su vez canalizará las aguas de pluviales. Las rigolas separarán la zona de acerados de la de rodadura. No obstante, se delimitará la zona de tránsito seguro de la calzada con una franja de pavimento táctil indicador de botones contrastado visualmente con el adyacente, en todo el perímetro de la plataforma única. Este pavimento deberá estar homologado conforme a la normativa correspondiente cumpliendo así mismo con las dimensiones que corresponda.</p> <p>Se resolverán todos los cruces peatonales actuales, redefiniéndolos conforme a lo establecido en la Orden TM A/ 851/ 2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.</p> <p>A pesar de que las vías de prioridad peatonal no precisan de paso de peatones, se prescriben en esta actuación puntos de cruce entre el itinerario seguro peatonal y el vehicular para garantizar la movilidad de las personas con discapacidad visual, que se señalarán con la franja de pavimento táctil indicador direccional de 0,80 metros de ancho de pared a pared. Este tipo de señalización se dispondrá enfrentada en línea recta entre ambas zonas de tránsito seguro. Se dispone una línea de pavimento táctil indicador de botones en la línea de encuentro entre la zona segura y la calzada con una anchura de 0,60 metros de fondo y una longitud de 2 metros.</p>	

<p>El proyecto creará una nueva red de drenaje superficial coherente con la renovación del viario urbano y modificará las pendientes transversales actuales.</p> <p>La actuación forma parte del Plan de Accesibilidad Universal de L'Alfàs y está alineada con la estrategia de movilidad sostenible de l'Alfàs del Pi (PMUS). La distribución temporal de la inversión se encuentra relacionada con la necesidad de redactar el proyecto durante la primera anualidad. En la segunda anualidad se prevé su ejecución completa. Asimismo, se dispone de una memoria técnica desarrollada por el destino y adjunta como anexo.</p>			
NECESIDAD DEL DESTINO O DE LOS PRODUCTOS QUE JUSTIFICA LA ACTUACIÓN			
<p>El Paseo de las Estrellas se estipula como el paseo marítimo de destino siendo actualmente un gran atractivo turístico a la vez que un importante eje viario. Dado el carácter significativo de la vía y la gran afluencia de turistas recibida por la misma, resulta prioritario, como así indica el Plan de Accesibilidad Universal de l'Alfàs del Pi, acometer las actuaciones que lleven a la supresión de barreras arquitectónicas en este espacio.</p> <p>Los agentes sociales del destino identifican carencias asociadas a la accesibilidad en el destino. Asimismo, el Plan de Accesibilidad Universal del destino determina la necesidad de actuar sobre esta vía principal de conexión del destino con el fin de reducir las barreras arquitectónicas presentes en la actualidad.</p> <p>Cumplir con objetivo 4 (PSTD), 4 y 5 (ESTD) y 7 (PET CV) y corregir D.1, potenciar F.3 y aprovechar O.3 del DAFO.</p>			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTUACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> · Adecuar el Paseo de las Estrellas como una vía universalmente accesible. · Mejorar la movilidad sostenible fomentando los modos blandos de desplazamiento. · Promover el turismo accesible, haciendo de L'Alfàs un destino cada vez más accesible. · Incrementar el porcentaje de cumplimiento de los indicadores asociados al eje de accesibilidad del modelo DTI-CV. 			
ACTOR EJECUTOR DE LA ACTUACIÓN			
Ayuntamiento de L'Alfàs del Pi			
ACTORES IMPLICADOS DE LA ACTUACIÓN			
Concejalía de urbanismo, servicios técnicos y turismo.			
PRESUPUESTO Primera Anualidad	18.000,00€	PRESUPUESTO Segunda Anualidad	655.000,00€
RESULTADOS PREVISTOS			
<p>Con esta actuación se prevé que el destino sea más accesible, dotando al paseo marítimo de las adaptaciones necesarias para conformar esta vía en un espacio accesible para todas las personas, atendiendo a que el 15% población mundial, 9,26% población nacional y 6,26% población valenciana tiene algún tipo de discapacidad, así como a un paulatino envejecimiento de la población. También se mejorará la movilidad sostenible al crear un gran área de movilidad peatonal y ciclista asociada a uno de los principales atractivos turísticos del municipio como el la Playa de l'Albir.</p> <p>Además, permitirá aumentar el porcentaje de cumplimiento de los indicadores asociados al eje de accesibilidad del modelo DTI-CV. Asimismo, se prevé continuar implantando el modelo de gestión inteligente DTI-CV.</p>			

INDICADORES PARA SU EVALUACIÓN

- Número de barreras arquitectónicas eliminadas.
- Número de elementos urbanos accesibles instalados.
- m² de plataforma única generados.
- Número de plazas de aparcamiento de bicicleta creadas.

¿DISPONE LA ENTIDAD LOCAL DE LA TITULARIDAD DE LOS RECURSOS O TERRENOS NECESARIOS PARA REALIZAR ESTA ACTUACIÓN? EN CASO CONTRARIO, ¿TIENE GARANTIZADA SU DISPOSICIÓN MEDIANTE ALGÚN ACUERDO DE CESIÓN O SIMILAR?

Sí

1.2 OBJETO

El presente Proyecto de Ejecución tiene por objeto la descripción técnica de las actuaciones necesarias para las obras determinadas por el proyecto denominado PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO “PASEO DE LAS ESTRELLAS” EN L’ALFAS DEL PI que comprenden la peatonalización y el uso de la bicicleta, además de la regeneración y restauración paisajística, para la renovación del frente litoral, ajustándola a las nuevas y necesarias tendencias, con interés ecológico paisajístico y funcional, objetivando una imagen más acorde con las exigencias actuales, eliminando la “barrera” existente, para en su lugar crear un espacio con interés, con predominancia “verde”, que constituya un lugar con atractivo e interés para la población y sus visitantes, salvaguardando el interés de los elementos de homenaje.

1.3 PROMOTOR

El promotor de la actuación es el Excmo. Ayuntamiento de l’Alfàs del Pí.

1.4 CONTENIDO DOCUMENTAL

El presente Proyecto comprende la descripción de la totalidad de las actuaciones. Contiene la documentación necesaria para el correcto desarrollo y ejecución material de las obras e instalaciones que se definen, y las determinadas para este tipo de proyectos por la legislación vigente, en síntesis, consta de:

I. MEMORIA Y ANEJOS

1. MEMORIA DESCRIPTIVA: INFORMATIVA Y JUSTIFICATIVA
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
3. ANEJOS A LA MEMORIA
 - 3.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 - 3.2. PROGRAMA DE TRABAJOS
 - 3.3. JARDINERÍA
 - 3.4. ACCESIBILIDAD
 - 3.5. JUSTIFICACION DE PRECIOS
 - 3.6. GESTION DE RESIDUOS
 - 3.7. CONTROL DE CALIDAD
 - 3.8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

II. PLANOS

1. SITUACION Y LOCALIZACION
2. ESTADO ACTUAL PLANTA GENERAL
 - 2.1. ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
 - 2.2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 - 2.3. RED DE AGUA POTABLE
 - 2.4. RED DE SANEAMIENTO
 - 2.5. RED DE DRENAJE
3. ESTADO ACTUAL SECCION TRANSVERSAL
4. PLANTA GENERAL
 - 4.1. ACTUACIÓN
 - 4.2. AFECCIONES COSTAS
5. DEMOLICIONES
6. PLANTAS DE DETALLE
7. DETALLE EN PLANTA Y SECCION TRANSVERSAL
 - 7.1. DETALLE EN PLANTA
 - 7.2. SECCIONES TRANSVERSALES
 - 7.3. SECCIÓN LONGITUDINAL
 - 7.4. DETALLES DE FIRME
8. RED DE DRENAJE
 - 8.1. PLANTA
 - 8.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS
9. RED DE AGUA POTABLE
 - 9.1. PLANTA
 - 9.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS
10. RED DE ALUMBRADO
 - 10.1. PLANTA
 - 10.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS
11. RED DE RIEGO
 - 11.1. PLANTA
 - 11.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS
12. MOBILIARIO
 - 12.1. PLANTA
 - 12.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS
13. SEÑALIZACION
 - 13.1. PLANTA
 - 13.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS
14. PLANTA GENERAL SOBRE FOTO AÉREA

III. PLIEGO DE CONDICIONES

1. CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO
2. CONDICIONES DE LOS MATERIALES
3. EJECUCION DE LAS OBRAS
4. UNIDADES DE OBRA. DEFINICIÓN, MEDICION Y ABONO
5. DISPOSICIONES GENERALES

IV. PRESUPUESTO

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS 1
3. CUADRO DE PRECIOS 2
4. PRESUPUESTOS
5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN. PROBLEMÁTICA EXISTENTE

La actual situación de este paseo y su entorno presenta problemas estéticos y funcionales, constituyen una barrera de delimitación entre la costa y el núcleo urbano sin que exista ningún elemento de transición ni de integración con interés.

Además, siendo la tipología predominante la de una zona de playa, se observa en muchos casos la prevalencia del tráfico de vehículos sobre el peatón y sobre otros transportes verdes como son las bicicletas que tan solo disponen de una franja restringida para su uso.

Las actuaciones que propone el presente Proyecto son en nuestra opinión necesarias, y satisfacen los objetivos anteriormente expuestos.

Estas son:

- Peatonalización de todo el espacio creando plazas plurifuncionales de diferente valor y gradación para actividades propias de este espacio: cine al aire libre (protegido), actuaciones, conciertos, juegos, mercadillos, consumición e intercambio, y recorridos peatonales para el descanso, ocio y el intercambio.
- Fomento del uso de bicicletas en la red viaria municipal, en donde cuenten con preferencia este tipo de vehículos frente al resto.
- La peatonalización y el fomento del uso de la bicicleta, restringe los demás tráficos de vehículos a tan solo los de emergencia, mantenimiento del servicio y los autorizados para carga y descarga de los comercios y restaurantes de este margen de la playa de El Albir.
- Creación de zonas y masas verdes: arbóreas arbustivas, escandescentes, trepadoras etc.... para la integración paisajística y renaturalización e integración de las playas y paseos, así como la protección del asoleamiento, cuidando que la predominancia de las especies vegetales sea horizontal en altura, con el objetivo de no reducir la transparencia visual entre las distintas zonas: área peatonal, zonas verdes y playas.
- Creación de áreas y espacios protegidos mediante pérgolas que además permitan la integración de la masa vegetal.

Para todo ello será necesario:

- Priorizar el tráfico peatonal y el uso de bicicletas en el entorno.
- Resolver a nivel estético y funcional el encuentro con los diferentes viales, solucionando los problemas y peligros existentes en la actualidad en estos cruces, para incrementar la seguridad de los peatones y garantizar la ausencia de barreras.
- Optimizar las condiciones de iluminación.
- Actualizar la calidad de los materiales de acabados, pavimentos ...
- Optimizar las instalaciones infraestructurales.
- Renovar el mobiliario urbano

1.6 PLANEAMIENTO VIGENTE Y OTRAS LEGISLACIONES

El Proyecto cumple con las determinaciones del planeamiento vigente y otras normativas de aplicación.

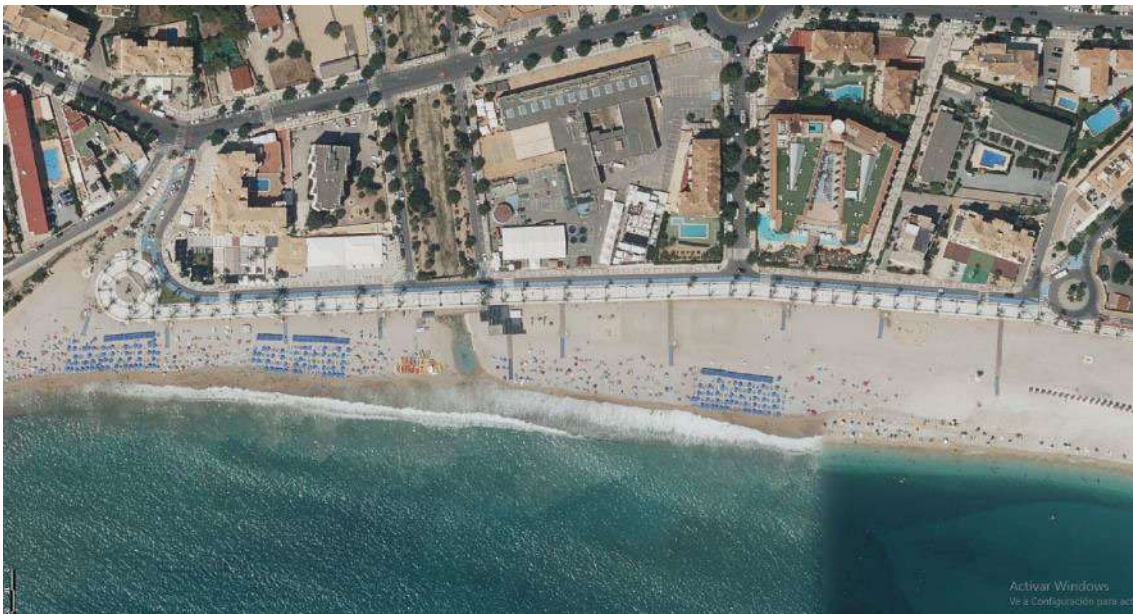
1.7 DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

En este apartado y en el siguiente (1.8) se realiza la descripción del ámbito global de la actuación que comprende la totalidad del Paseo de las Estrellas, realizándose en el punto 1.10 de esta memoria una descripción más detallada del ámbito estricto que engloba el proyecto que ahora se redacta.

1.7.1. SITUACIÓN

La actuación completa comprende “El Paseo de las Estrellas”, entre el cruce de las Avenidas de Oscar Esplá y del Albir, y la Calle Johann Sebastian Bach, límite del Término Municipal entre Alfaz y Altea.

1.7.2. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO



1.7.3. SUPERFICIE. TOPOGRAFIA

Sus dimensiones aproximadas son:

- Anchura: entre 14.5 a 16 m. según el diseño de las distintas zonas.
- Longitud total paseo: 500 m.

El desnivel del paseo es de 1,5 metros desde “el ancla” hasta la rotonda de la CV-7652

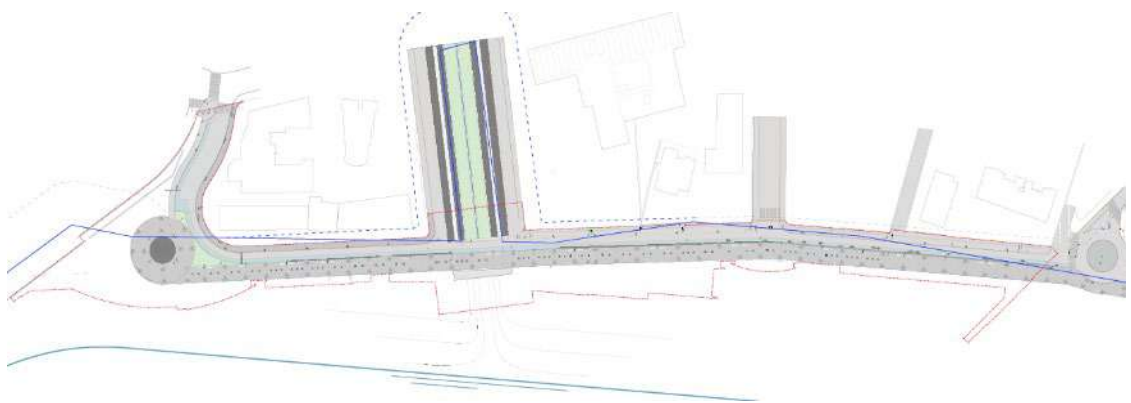
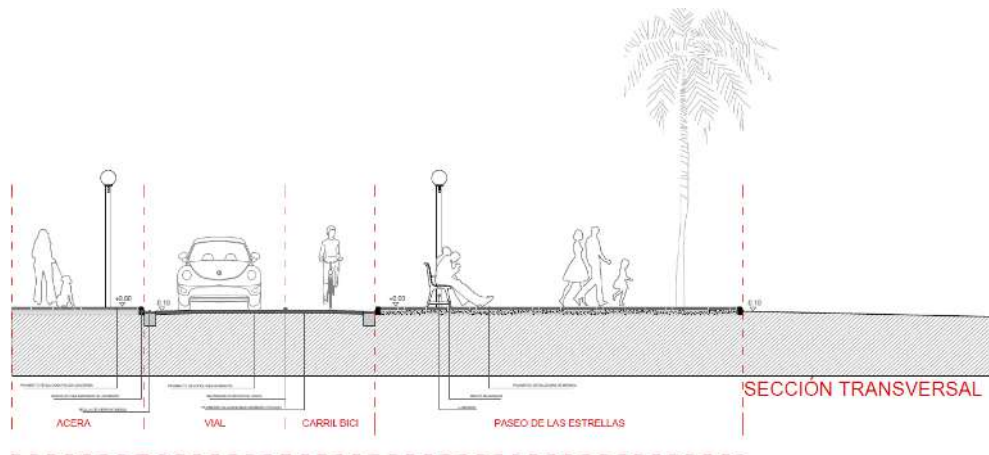
1.8 ESTADO ACTUAL

1.8.1. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

El “Paseo de las Estrellas”, como hemos dicho, se proyectó en los años 90, mediante el desarrollo de la urbanización del “Camí Vell d’Altea”. Esta urbanización consistió en la ejecución de un amplio vial que

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

constaba de acera, calzada para circulación de vehículos y paseo/alameda peatonal lindante con la playa, como se grafía en el esquema adjunto.



El paseo/alameda peatonal, sirvió además para homenajear a las celebridades cinematográficas del séptimo arte en España, distinguidas por el Festival de Cine de l'Alfàs del Pi, que se celebra desde julio de 1989. Este homenaje se materializaba mediante la colocación, en el pavimento del paseo/alameda, de una estrella con el nombre del actor o director distinguido por el festival.



1.8.2. REFERENCIAS GRAFICAS DEL ESTADO ACTUAL



“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”



“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”



“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”



1.9 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN QUE SE PROPONE

Al igual que se ha indicado en puntos anteriores, en este apartado se realiza la descripción de la solución global de la actuación que comprende la totalidad del Paseo de las Estrellas, detallándose en el punto 1.10 de esta memoria una descripción más concreta del ámbito estricto que engloba el proyecto que ahora se redacta.

Asimismo, en la memoria constructiva se desarrollan las soluciones incluidas en este proyecto.

1.9.1. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL SOLUCIÓN GLOBAL

La actuación propone la ampliación y modernización del paseo de las estrellas principalmente mediante la ejecución de una plataforma única, incrementando la superficie de prioridad y uso peatonal y de la bicicleta, así como la valorización y jerarquización de los recorridos peatonales.

El nuevo paseo se estructura con 3 articulaciones, una más importante que se comporta como un AGORA, y otras dos subsidiarias que denominamos (exclusivamente a efectos de proyecto) “El Teatre” y “el Miraor”. Estas articulaciones coinciden con hitos urbanos y de la naturaleza: el encuentro de la playa con los acantilados del Albir, la desembocadura del río-jardín en el mar y la relación infraestructura verde e infraestructura azul a través de la trama urbana.

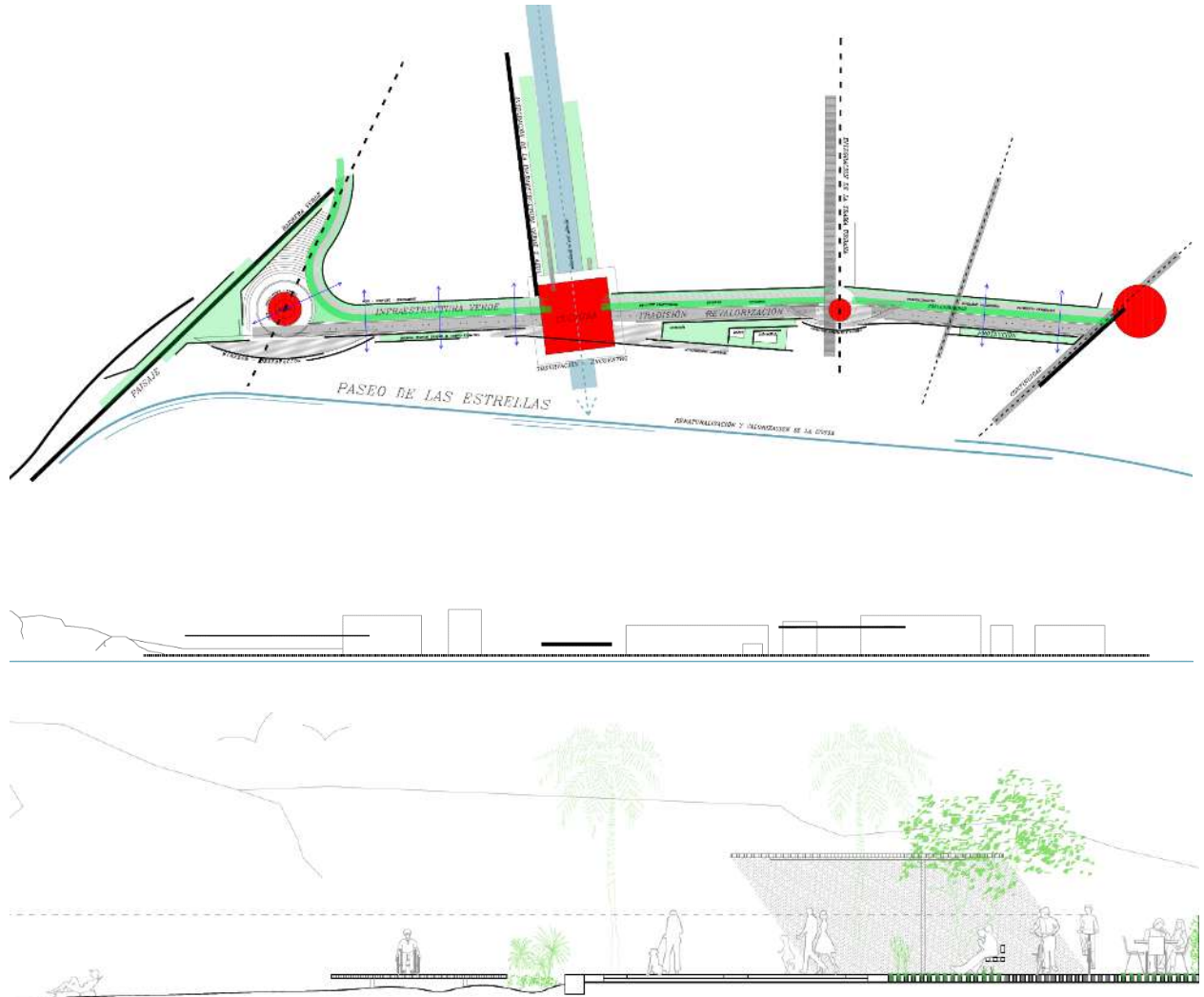
En cada una de las articulaciones se diseñan espacios plurifuncionales para la realización de diversas actividades con atractivo e interés.

Entre estos puntos de atractivo e interés, se desarrolla un eje longitudinal que constituye el paseo, a lo largo del cual, se encuentran otros puntos de menor relevancia para el desarrollo de actividades auxiliares: Salvamento, vestuarios, aseos, ...

La actuación propone la conservación del paseo original de las estrellas respetando el valor del actual pavimento, su interés y atractivo, con un diseño a nivel estético y funcional, propio de la Arquitectura Moderna escénica de los años 50.

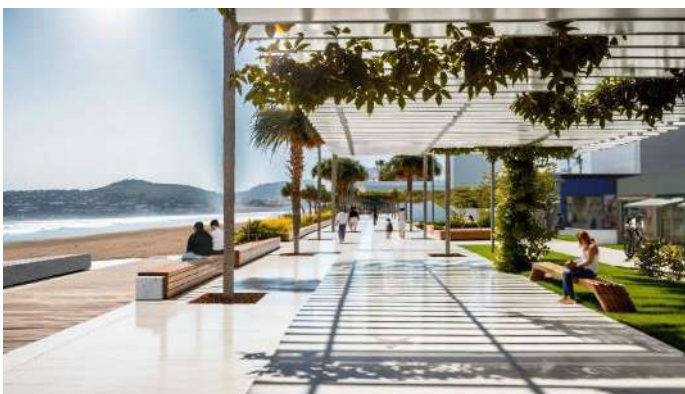
Hacia el mar, se proponen ampliaciones puntuales, con tarimas elevadas de madera, zonas verdes de predominancia horizontal en altura y elementos desmontables de bajo impacto que generen lugares de estancia y encuentro que favorecen la accesibilidad universal y el uso racional de la costa.

1.9.2. ESQUEMAS DE LA ACTUACION PROPUESTA



1.9.3. IMÁGENES VIRTUALES

Las imágenes que ahora se adjuntan son orientativas, una vez se complete la actuación global del ámbito de este proyecto y fases sucesivas.



1.9.4. DESCRIPCIÓN FORMAL: MATERIALES E INSTALACIONES

A. TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

- **En pavimentos semipeatonales y circulación de bicicletas (y tránsito ocasional de vehículos): Pavimento de baldosas lineales de mármol blanco antideslizantes según despiece de proyecto.**

Ambos lados del carril de circulación quedan delimitados con piezas especiales rigola de piedra natural, además de las zonas de cruce peatonal, tal y como se indica en los planos.

Al comienzo de los pasos peatonales se colocarán en el pavimento texturas de señalización en cumplimiento de la normativa de accesibilidad vigente en la misma calidad (botones, rallados, etc).

- **En corredores verdes (jardineras y pavimentos verdes): Pavimento de baldosas lineales antideslizantes con juntas verdes.**

Bajo el sistema de pavimento verde filtrante se dispone una red de riego por goteo.

- **En calzadas de tráfico, así como en los encuentros con las calles transversales a la actuación,** se realizará la adecuación y ajustes con pavimento de mármol o asfáltico según detalles de proyecto.
- **Plazas de encuentro y relación: losas de mármol blanco.**

B. INSTALACIONES INFRAESTRUCTURALES

- **Alumbrado público.**

Por obsolescencia funcional y estética se prevé el desmontaje y eliminación del alumbrado público existente, proyectando una instalación completamente nueva. Dicha instalación de alumbrado público consta de cuadro general, líneas de distribución y de puesta a tierra y luminarias de alumbrado público.

Esta Instalación se detalla en el correspondiente Proyecto de Desarrollo de Instalaciones.

- **Red de Saneamiento.**

Se adecua y reutiliza la red de saneamiento existente.

No se actúa sobre la red de saneamiento.

- **Red de drenaje.**

Para la recogida de aguas pluviales, se propone la sustitución de los imbornales existentes para ajustarlos al nuevo proyecto, junto con una nueva red.

- **Red de Abastecimiento de Aguas Potables.**

Se realiza la sustitución del ramal de fibrocemento existente por nueva conducción de fundición en el margen por donde discurre en la actualidad.

- **Red de riego.**

Se ejecutará una red de riego en la totalidad de las zonas conectando los alcorques y parterres proyectados, así como bajo los pavimentos verdes, con conducciones de polietileno de baja densidad, separadas e independientes de la red de agua potable.

El sistema de riego se basará en riego por goteo, instalando un sistema de control microprocesador para controlar el tiempo y la cantidad de riego de los ramales.

C. JARDINERÍA

Se proyecta la ejecución de grandes jardineras colocadas linealmente en los corredores verdes, así como láminas verdes continuas y pavimentos verdes drenantes.

Se realizará la plantación de especies vegetales, tapizantes, escandescentes, arbustivas y arbóreas, propias del lugar y según las áreas, teniendo especial relevancia, la plantación de palmeras en los lugares que inicialmente propone el presente documento y que quedan reseñados en los documentos gráficos, con el fin de potenciar el ambiente de Paseo.

Los árboles que existen en la actualidad, serán trasplantados a los nuevos alcorques.

D. MOBILIARIO URBANO

Colocación integrada de elementos accesorios tales como papeleras, bancos, aparcabici, proyectores, fuentes, pérgolas, etc...

E. SEÑALIZACIÓN

Se proyectan señales de tráfico, peligro e informativas.

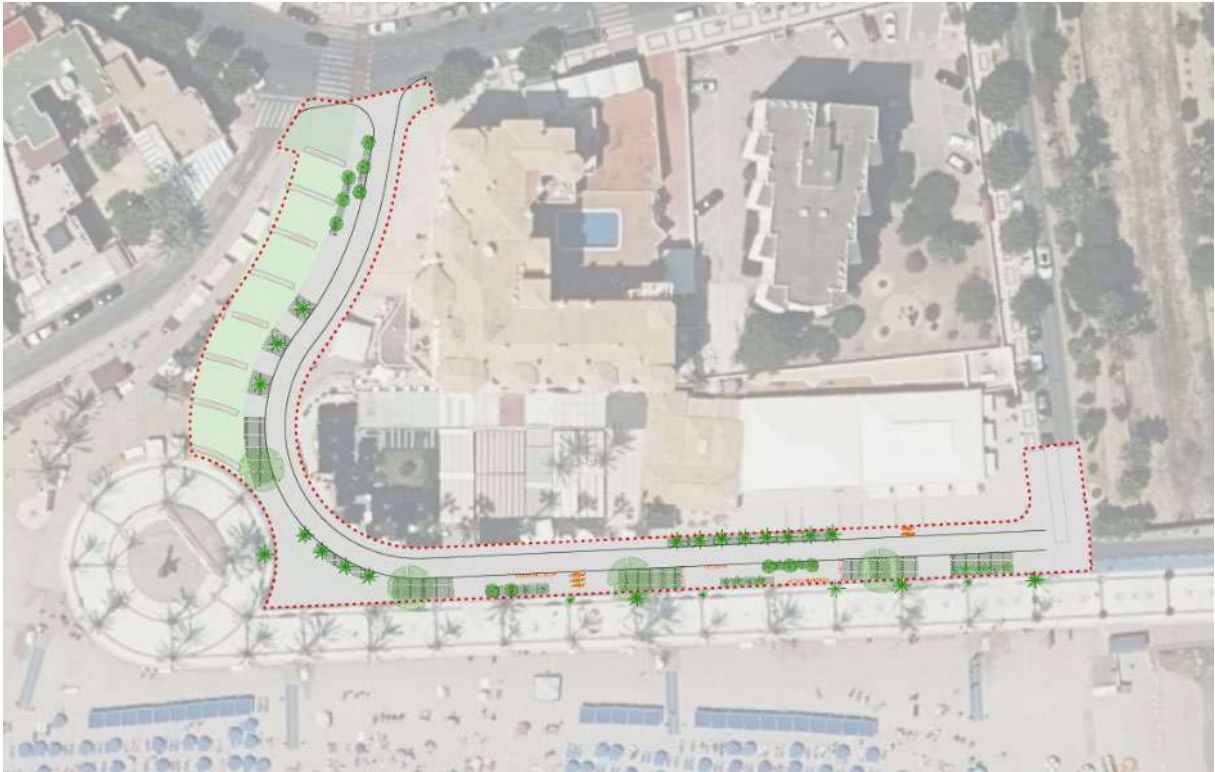
La señalización vertical existente en buen estado, serán desmontadas para su aprovechamiento

1.10 ÁMBITO ESTRICTO DEL PROYECTO

La actuación de mejora del Paseo de las Estrellas del Albir, se contempla como una solución global cuyo ámbito engloba la totalidad del citado paseo, desde el cruce de Oscar Esplá hasta la rotonda final junto al término municipal de Altea, con la generación de nuevas y renovadas zonas, pero se entiende que dicha solución debe ser implantada por fases a desarrollar a lo largo del tiempo, dado que su magnitud no hace viable su ejecución conjunta, bien por motivos de afecciones a la playa, accesos, comercios y residentes, o bien por motivos presupuestarios.

Por esta razón, en este proyecto, se delimita la actuación a la renovación y mejora del paseo hasta el cruce con el bulevar de los Músicos en el margen que ahora incluye la acera del margen comercial y la calzada con carril bici existente, no llegando a actuarse sobre el paseo marítimo de piedra natural existente con las “estrellas”, salvo en las zonas puntuales a actuar para la realización de los pasos de peatones.

Se adjunta una imagen en la que se recoge el ámbito objeto de este proyecto y que se corresponde con la creación de una plataforma única para la circulación de vehículos, bicicletas y viandantes.



1.11 DISPONIBILIDAD DE TERRENOS

Las obras objeto del presente proyecto se desarrollan dentro del término municipal de L'Alfàs del Pi y afectan al actual paseo marítimo, al vial que conecta con la calle Oscar Esplá y al Bulevar de los Músicos, siendo parte de titularidad municipal, por lo que se tiene plena disponibilidad de los terrenos afectados, y otra estando en zona de Dominio Público Marítimo Terrestre, disponibilidad ésta tratada en el siguiente punto de la memoria.

1.12 AFECCIÓN A COSTAS

Una vez consultado el visor de Dominio Público Marítimo Terrestre del Ministerio para la Transición Ecológica y según información incluida en los planos del proyecto, en el plano 4.2 “Planta general”, se comprueba que parte del ámbito del proyecto, en concreto la franja del Paseo de Las Estrellas, se encuentra dentro de la zona de Dominio Público Marítimo Terrestre de Costas.

También se comprueba que la línea de Ribera de Mar coincide con la línea actual de la zona de la arena de la playa del Albir.

Con fecha 4 de noviembre de 2022 y referencia AUTO2/22/03/0111, el Servicio Provincial de Costas emitió la autorización para acometer las obras de mejora del entorno urbano, la mejora de la accesibilidad y la mejora de la eficiencia de la iluminación en el ámbito del Paseo de las Estrellas, según la documentación presentada el día 16 de mayo de 2022 por el Ayuntamiento de L'Alfàs del Pi y dado que la tipología de obras descritas en este proyecto concuerda con la documentación presentada, se dispone de la autorización precisa para ejecutarlas.

1.13 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento del Artículo 1ª de la Orden de 12 de Junio de 1.968 (B.O.E. de 25/7/68), se justifica el importe de los precios unitarios que han servido de base para confeccionar los Cuadros de Precios Nº1 y Nº2 del Presupuesto.

Para la obtención del cuadro de jornales se ha tenido en cuenta el convenio de la construcción y obras públicas de la provincia de Alicante.

Los precios de la maquinaria y materiales a pie de obra se han actualizado ajustándolos a la zona de la obra.

En el anejo correspondiente, se incluye justificación del coeficiente “K” de costes indirectos y los cuadros de costes salariales, de los materiales a pie de obra, de la maquinaria, de los precios de las unidades de obra auxiliares y de los precios descompuestos de las unidades de obra que se incluyen en el Presupuesto.

1.14 PLAZO DE EJECUCIÓN

En cumplimiento del artículo 233 “Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su aplicación” de la ley de Contratos del Sector Público, se redacta un plan de obras que se incluye en el anejo, donde se estudia, con carácter indicativo, el posible desarrollo, tanto técnico como económico, de los trabajos a realizar, mediante un diagrama de barras.

Este plan de obra se ha elaborado teniendo en cuenta los rendimientos de las unidades de obra previstas, la dificultad de ejecución por las interferencias, considerado rendimientos pequeños y varios equipos de trabajo al mismo tiempo. No obstante, el Contratista deberá elaborar un plan de obra para su ejecución teniendo en cuenta los rendimientos que obtenga con sus equipos y personal adscritos a las mismas, no pudiendo alterar el plazo previsto.

Se ha estimado como plazo máximo de ejecución de la totalidad de las obras descritas en el presente Proyecto de Ejecución de SIETE (7) MESES a contar desde la firma del Acta de Replanteo de las obras.

1.15 PLAZO DE GARANTÍA

En cumplimiento del artículo 210 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se fija un plazo de garantía mínimo de DOCE (12) MESES o el estipulado en el PCAP de la licitación del contrato de obra si fuese mayor, contados a partir de la fecha de firma del Acta de recepción de las obras.

1.16 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En aplicación de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización; respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente proyecto, en el artículo 43 de la Ley 14/2013, Exigencia de clasificación, indica: Para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras de importe igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.

La clasificación del contratista para esta obra es la siguiente:

	GRUPO Y SUBGRUPOS EXIGIDOS	CATEGORIA				
G	6 Obras viales sin cualificación específica	3	Comprendido entre 360000 y 840000 euros			

En el anejo correspondiente, se justifica la deducción de la clasificación del contratista para las obras que nos ocupa.

1.17 SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre sobre "Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción", y de acuerdo con el artículo 4 "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras", el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.000 euros.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En este proyecto se cumple los supuestos a, b y c.

De acuerdo con esto, en el anejo 09 se redacta el Estudio de Seguridad y Salud que establece el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, donde se describen los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que previsiblemente se vayan a utilizar en relación con la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de la obra. Asimismo, se identifican los riesgos laborales que se dan en la obra, con las medidas preventivas y protecciones técnicas a adoptar para controlar y reducir dichos riesgos.

Todos los gastos en materia de Seguridad y Salud, excepto las Protecciones Colectivas valoradas en el Estudio de Seguridad y Salud anexo, se encuentran repercutidos en los Costes Indirectos de la obra, y por lo tanto no son objeto de abono independiente.

En aplicación del citado Estudio será preciso elaborar, por parte del contratista adjudicatario de las obras, un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en dicho anejo, en función del propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en dicho estudio básico, ni aumento del presupuesto abonable al contratista en este concepto.

1.18 RESUMEN DE PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a un total de CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL CATORCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS. (447.014,11-€).

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DESGLOSADO

1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	18.757,76
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	7.471,64
3 MUROS GRADAS	23.964,83
4 RED DE AGUA POTABLE	20.292,13
5 RED DE DRENAJE	56.560,65
6 PAVIMENTACION	176.686,50
7 RED DE ALUMBRADO	6.466,99
8 JARDINERÍA	26.353,20
9 RED DE RIEGO	9.941,64
10 MOBILIARIO	55.074,80
11 SEÑALIZACION	7.448,35
12 GESTIÓN DE RESIDUOS	24.660,93
13 SEGURIDAD Y SALUD	13.334,69
Total	447.014,11

El Valor estimado para la totalidad de las obras descritas en el presente Proyecto se determina aplicando al Presupuesto de Ejecución Material los porcentajes preceptivos en concepto de Gastos Generales (13%) y Beneficio Industrial (6%), y asciende a la cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (531.946,79.-€)

El Presupuesto Base de Licitación obtenido aplicando el Impuesto sobre el Valor añadido del 21% asciende a la cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS. (643.655,62.-€)

1.19 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 233 de la Ley 9/2017 de 9 de noviembre por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público, “Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración”, Por ello, se considera que el presente Proyecto constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general al servicio correspondiente, sin perjuicio de posteriores mejoras o ampliaciones de que pueda ser objeto posteriormente.

En L’Alfàs del Pi, marzo de 2.024

El Equipo Redactor (firmado digitalmente al inicio del documento)

Cristóbal Serrano Rodríguez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Alberto Mengual Berjón
Arquitecto

2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

Para la realización de cada una de las unidades de obra, materiales a utilizar y soluciones constructivas, se atenderá a lo que se expone en esta Memoria, en los Anexos, en los Proyectos de Desarrollo y Legalización de Instalaciones, y en los apartados correspondientes de cada documento del proyecto.

Definimos a continuación las calidades, materiales y soluciones constructivas que se adoptan en el Proyecto y que son:

2.1 ACTUACIONES PREVIAS

Vallado y señalización de las zonas de trabajo, y en especial de aquellas que puedan suponer peligro: Se realizarán, de acuerdo con el Estudio de Seguridad y Salud. La señalización describirá las obras y advertirá de los peligros si los hubiese, estableciendo, además, las oportunas recomendaciones para acceso a la zona de trabajo.

Replanteo general de la actuación indicando los puntos sobre el terreno y sus cotas. Se realizará por personal cualificado que estará dirigido por titulado en topografía, con los adecuados medios de acuerdo con las características del trabajo. Los puntos, alineaciones y niveles, una vez comprobados y ajustados por la Dirección Facultativa, se materializarán en el terreno con los elementos legibles e indelebles y adecuados para su mantenimiento durante el desarrollo de la intervención.

Desconexión de las instalaciones eléctricas existentes.

Protección de los pavimentos del actual paseo de las estrellas mediante láminas de polivinilo de 1 mm adheridas al pavimento de mármol mediante cintas adhesivas y protegidas con áridos antideslizamiento (serrín), así como de otros elementos a mantener.

2.2 DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES

Demolición de acera, pavimentos de baldosas hidráulicas, bordillos y subbases, realizada con martillo neumático, sin recuperación de bordillo.

Arranque de pavimento de calzada actual, de adoquín o aglomerado asfáltico.

Protección de las instalaciones descubiertas.

Excavación o rasanteo para conseguir los niveles y calidad del suelo adecuados, incluyendo la protección de las instalaciones existentes.

Limpieza general y transporte a vertedero autorizado de los residuos, tierras y escombros generados.

2.3 RED DE SANEAMIENTO

Se realizará el acondicionamiento y ajuste de tapas de arquetas y pozos de la red de alcantarillado existente, para adecuarlos a los niveles de la pavimentación propuesta.

2.4 RED DE DRENAJE

La nueva ordenación del paseo implica la modificación de la red de drenaje existente, compuesta por una serie de rejillas colocadas tanto longitudinal como transversalmente en calzada a lo largo del ámbito de actuación.

Por esto se prevé la ejecución de un nuevo colector de PVC corrugado SN8 Ø400mm a lo largo de la nueva calzada que vierte en el colector general existente en el Bulevar de los Músicos, conforme se refleja en los planos.

La pendiente del colector copiará a la del vial que tiende hacia el Bulevar con un pequeño desnivel entre este punto bajo y el inicio del paseo (justo después de la curva) de unos 50cm.

El colector discurrirá bajo calzada; las conducciones se colocarán sobre una cama de gravín o arena del 6/12 de espesor mínimo de 10 cm, material que también se empleará para el relleno de laterales y cubrición de las tuberías hasta los 30 cm por encima de la generatriz. A partir del recubrimiento indicado, se empleará zahorra artificial compactada al 100% del Proctor Modificado, hasta llegar a las capas de pavimento de las calzadas.

Sobre el colector principal se dispondrá de pozos de registro prefabricados con un diámetro interior mínimo de 100 cm, con una interdistancia aproximada de 40-50 m. Las tapas tendrán un diámetro de 60 cm, con marco y tapa de fundición y estarán diseñadas para tráfico pesado D-400.

Se colocarán imbornales corridos formados por canal de drenaje Aco multidrain 200 H265 de hormigón polímero o equivalente, sumideros V200 con cestillo para recogida de sólidos y reja entramada Q+ antitacón 28,2x9,0 de acero galvanizado, de clase de carga C250 según EN1433.

2.5 RED DE AGUA POTABLE

En la actualidad existe un ramal de agua potable a lo largo de la acera del margen interior del paseo, desde el cruce con Oscar Esplá hasta el Bulevar de los Músicos. Dado que se trata de tuberías de fibrocemento, se prevé su sustitución por una nueva de fundición dúctil Ø100mm con las conexiones, derivaciones y válvulas de corte indicadas en planos.

Las profundidades de excavación para la instalación de dicha conducción se corresponden con las indicadas en el plano de la Zanja Tipo, siendo de un metro para la conducción de 100mm. Esta profundidad puede variar en las proximidades de las conducciones existentes con las cuales se va a conectar la nueva canalización, ya que no se conoce la profundidad exacta de dichas conducciones.

Los diámetros, material y posición de la red existente es orientativa ya que no se dispone de datos concretos de las mismas, por lo que será necesario la realización de catas.

Tras la realización de las catas oportunas para la localización de los servicios y canalizaciones subterráneas afectadas, se procederá al replanteo de la obra, teniendo en cuenta las posibles interferencias con otros servicios.

Tras la apertura de la zanja se procederá a la colocación de la cama de apoyo de la tubería, consistente en 10 cm de arena extendida a lo largo de toda la zanja, sobre la que se instalará la tubería previamente enmangada. Tras su instalación se procederá a cubrirla con 30 cm de arena extendida y pisada manualmente para asegurarse de que no quedan huecos sin rellenar.

Posteriormente al tapado con arena de la tubería, se ejecutarán los anclajes de los codos y tes, así como la ejecución de las arquetas de registro necesarias, según lo indicado en los respectivos planos tipo, tras lo cual se procederá a la prueba de presión de la conducción, según se indica en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Tras la comprobación de la correcta instalación de la canalización, y la no presencia de fugas, se procederá al relleno de la zanja con zahorras artificiales, por tongadas de 30 cm de espesor, compactadas al 95% del Proctor Modificado. Llegando hasta la cota necesaria para la posterior reposición de los pavimentos correspondientes.

Una vez realizada la prueba de presión, se procederá a la limpieza y desinfección de la canalización según lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en el R.D. 140/2003, ejecutándose los entronques de la nueva red con la red existente, tras lo cual, la ejecución de las acometidas, y su posterior puesta en servicio.

Para la realización de los entronques, se deberá tener realizadas las anteriores pruebas de presión y limpieza, así como sus correspondientes certificados. Su ejecución se coordinará con la empresa suministradora Hidraqua, S.A., evitando el periodo estival o de consumo elevado.

2.6 ALUMBRADO PÚBLICO

Por obsolescencia funcional y estética se prevé el desmontaje y eliminación del alumbrado público existente, proyectando una instalación completamente nueva.

En este proyecto se prevén las siguientes actuaciones:

- Desmontaje de instalaciones existentes
- Canalizaciones formadas por 2 conductos de PE corrugado $\varnothing 90$ mm.
- Arquetas de registro
- Cimentaciones para nuevos báculos
- Iluminación lineal continua e indirecta empotrada sobre muros/gradas de hormigón según detalles de proyecto.

El resto de la instalación de alumbrado, como son los cableados, instalación de columnas y luminarias, protecciones y cuadro de mando no se incluye en este proyecto, quedando estas unidades desarrolladas en el correspondiente proyecto de instalaciones de alumbrado a redactar.

2.7 FIRMES Y PAVIMENTOS

Previamente a la ejecución de los firmes, pavimentos, alcorques y jardineras, se realizarán las demoliciones y excavaciones ya descritas en apartados anteriores.

La excavación se realizará hasta 50cm de profundidad de la rasante actual, si existieran blandones o materiales de residuo en este nivel, se retirarán hasta suelo menos antropizado, rellenando con las zahorras que se describen.

PAVIMENTOS SEMIPEATONALES PARA CIRCULACION CICLISTA Y OCASIONAL DE VEHICULOS, INCLUSO CRUCES PEATONALES:

El pavimento proyectado para estas zonas se compone de:

- Se adecuarán las tapas de registro de instalaciones a los nuevos niveles y rasantes.
- Refino y nivelación de la excavación.
- Extendido de 15cm de base granular de zahorras artificial compactada 100% PM.
- Losa de 25 cm de Hormigón HA-20, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido de 40mm, armada con fibras, con juntas de dilatación cada 25m² máximo.
- Pavimento de piezas de hormigón EcoAqua modelo "mixtura 2" de Quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones 33x33cm y 10cm de espesor con un 47% de espacio para grava, acabado superficial Raw, geometría recta, textura lisa, color gris glaciar, generando bandas esbeltas lineales, tratamiento fotocatalítico, antideslizante clase 3 según CTEDB-S con URSV > 45 de resistencia al deslizamiento, fabricado según norma para adoquines UNE EN-1338/04, colocados sobre capa de arena sílicea compactada, relleno de aberturas entre las piezas con gravilla 3/6mm. SISTEMA HOMOLOGADO Y QUE SATISFAGA LAS EXIGENCIAS DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD.

- Pavimento de piezas de hormigón Modern modelo "Titan-Tec" de Quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones combinadas 30x20cm, 22x14cm, 14x16,5cm y 14x11cm y 10cm de espesor, color Gris Glaciar, acabado Superficial Raw, geometría recta y textura lisa, con sistema Fit-Block con propiedades Autoblocantes - Autoalineantes para garantizar la estabilidad ante deformaciones del pavimento y un perfecto drenado lateral, con tratamiento potenciador y estabilizador del color, separadores de 3mm, tratamiento fotocatalítico, fabricado según norma para adoquines UNE EN-1338/04, colocados sobre capa de mortero adhesivo con resinas, relleno de juntas. SISTEMA HOMOLOGADO Y QUE SATISFAGA LAS EXIGENCIAS DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD.
- Pavimento de piedra natural de naturaleza similar al existente en el paseo, de dimensiones equivalentes a las piezas prefabricadas a colocar en el resto de la actuación (calzada o pavimento verde) sobre capa de mortero adhesivo con resinas, cortes, rejuntado. SISTEMA HOMOLOGADO Y QUE SATISFAGA LAS EXIGENCIAS DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD.
- En los pasos de peatones, se colocarán elementos y texturas de señalización en cumplimiento de la normativa vigente, (botones, rallados, etc) para mejor lectura.

PAVIMENTOS PEATONALES VERDES FILTRANTES Y JARDINERAS, CORREDOR VERDE

- Pavimento de piezas de hormigón EcoAqua modelo "mixtura 2" de Quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones 33x33cm y 10cm de espesor con un 47% de espacio vegetal, acabado superficial Raw, geometría recta, textura lisa, color gris glaciar, generando bandas esbeltas lineales, tratamiento fotocatalítico, antideslizante clase 3 según CTEDB-S con URSV > 45 de resistencia al deslizamiento, fabricado según norma para adoquines UNE EN-1338/04, colocados sobre capa de arena sílicea compactada, relleno de aberturas entre las piezas con sustrato mineral, arena lavada y tierra y abono vegetal. SISTEMA SIMILAR HOMOLOGADO Y QUE SATISFAGA LAS EXIGENCIAS DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD
- Sistema de Riego por goteo integrado Ø17mm 2,3 l/h con gotero cada 30cm.
- Extendido de lecho de arena de nivelación de 4 cm, realizado con árido de granulometría 2-6 mm.
- Lámina geotextil dispuesta sobre capa de gravas
- Capa de gravas drenantes de 35 cm y granulometría 2-20 mm ordenadas mediante bandeja vibratoria.
- Para la formación de alcorques y jardineras, se dispondrán perfiles de acero de 10 mm, según planos de detalle.

OTROS PAVIMENTOS

- Pavimento de piezas de hormigón EcoAqua modelo Listone - Q Multi de Quadro o equivalente, formato 60x15-50x15-40x15-60x10-50x10-40x10 cm, Tono Gris Glaciar, acabado superficial Raw, geometría recta y textura lisa, con sistema Fit-Block con propiedades Autoblocantes - Autoalineantes para garantizar la estabilidad ante deformaciones del pavimento y un perfecto drenado lateral, con tratamiento potenciador y estabilizador del color; Colortime™ bajo Norma EN 1062-11y DIN ISO11507 frente agentes como radiación UV color y humedad, clase 3 según se establece en el CTEDB-S con USRV>45 de resistencia antideslizamiento, resistencia media a la flexión superior a 5 MPA, CLASE U, Norma UNE-EN-1339/04, colocados sobre mortero de cemento, relleno de juntas.



2.8 MUROS / GRADAS

Los muros/bancos que forman las gradas de la plaza del Ancla, se ejecutarán con piezas prefabricadas curvas de Hormigón blanco HA armado con fibras y con acabado pulido.

Los módulos estarán provistos con kit de iluminación LED indirecta empotrada.



2.9 RED DE RIEGO Y JARDINERÍA

RED DE RIEGO

Se ejecutará una red de riego en la totalidad de las zonas conectando los alcorques y parterres proyectados con conducciones de polietileno de baja densidad, separadas e independientes de la red de agua potable. También se dispondrá de una red de riego dispuesta bajo el pavimento verde drenante.

El sistema de riego se basará en riego por goteo, instalando un sistema de control microprocesador para controlar el tiempo y la cantidad de riego de los ramales. Así mismo se prevé la instalación de bocas de riego y baldeo en los lugares señalados en la documentación gráfica.

Las actuaciones proyectadas para la Red de Riego en síntesis son:

- Instalación de riego por goteo formado por tubería de polietileno de baja densidad (PE32), uso agrícola, con marcado AENOR. Según norma UNE 53.131. Incluso parte proporcional de protección de tuberías, piezas especiales, cabezal de riego y automatización con programador con autonomía a batería.
- Arquetas de registro para conexión de instalaciones de riego.

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

- Microtubo de polietileno para instalaciones de riego por goteo, suministrado en tramos de 3 m de longitud, con marcado AENOR
- Gotero autocompensante y antidrenante. Con marcado AENOR
- Cuadro y programador de mando.

JARDINERÍA

- Aportación de tierra vegetal y preparación del terreno, entrecava, desmenuzado, limpieza, nivelado y abonado para plantación, realizada por medios mecánicos.
- Suministro y plantación de Washingtonia filífera de entre 2,50-3,00m de altura de tronco en contenedor y plantación en hoyo de 150x150x150cm.
- Suministro y plantación de Celtis Australis (almez o llidoner), de 14-16cm de calibre
- Suministro y plantación de Cercis siliquastrum, de 14-16cm de calibre
- Suministro y plantación de Macizo arbustivo variado, compuesto de pradera de Agrostis como base general y arbustos de las especies Rosmarinus Officinalis (Romero), Jasminium Officinale (jazmin morisco), pequeños cipreses, olea europaea (Olivo), Lavanda angustifolia (lavanda espliego)
- Trasplante de árboles o arbustos existentes y con interés para ubicarlos en los nuevos alcorques.

2.10 MOBILIARIO

Banco de madera tropical certificada de sección 13,5x3 cm atornillados sobre soportes de acero inoxidable preparados para anclarlos sobre bancas prefabricadas de hormigón (modelo LONGO de Escofet o similar). Los bancos se dispondrán individuales o comunes, con o sin respaldo, según distribución en proyecto. Los bancos se entregan anclados sobre los módulos de hormigón con tornillería de acero inoxidable y tacos de expansión. HOMOLOGADO Y QUE SATISFAGA LAS EXIGENCIAS DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD.



Papelera de acero, de dimensiones 320x780 mm., con una capacidad de 60 litros. (Modelo ONIS de Zano o similar) HOMOLOGADA Y QUE SATISFAGA LAS EXIGENCIAS DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD.



Aparcamiento para vehículos de movilidad personal, de hierro fundido con protección antioxidante y acabado pintado color negro o de acero corten. Junto a los aparcamientos se dispondrán tomas eléctricas para la recarga de los VMP. (Modelo SAMMY de Urbidermis o similar)



En el cruce con la calle Oscar Esplá se colocará bolardos desmontables.

2.11 SEÑALIZACIÓN

Se proyectan:

- Señalización vertical de aluminio de prohibición, peligro,...
- Señales informativas de servicios complementarios
- Señales tipo aímpe informativas

La señalización existente en buen estado, serán desmontadas para su aprovechamiento

En L'Alfàs del Pi, marzo de 2.024

El Equipo Redactor (firmado digitalmente al inicio del documento)

Cristóbal Serrano Rodríguez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Alberto Mengual Berjón
Arquitecto

ANEJOS

ANEJO 1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

ANEJO 1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

ÍNDICE

1. MEMORIA	3
1.1. OBJETO DEL TRABAJO	3
1.2. CONDICIONANTES DEL TRABAJO	3
1.2.1. Situación y descripción de la zona de levantamiento.	3
1.2.2. Condicionantes técnicos.	4
1.3. PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL TRABAJO	5
1.3.1. Trabajo de gabinete.	5
2. LISTADO DE BASES	6
3. RESEÑAS	7
4. LISTADO DE PUNTOS	11
5. PLANOS	36

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DEL TRABAJO

El objeto del trabajo es realizar el levantamiento topográfico del ámbito que comprende el Paseo de las Estrellas de la playa del Albir.

Dicho ámbito de encuentra acotado entre la avenida del Albir y la calle J.S Bach. Los datos tomados sirven para conocer la planimetría y altimetría para la realización del proyecto de “PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO PASEO DE LAS ESTRELLAS EN L’ALFÀS DEL PI”.

1.2. CONDICIONANTES DEL TRABAJO

1.2.1. Situación y descripción de la zona de levantamiento.

La zona objeto de trabajo se encuentra situado en el término municipal de Alfaz del Pi y más concretamente en la zona de la playa del Albir.

Se han tomado datos de la calle del paseo de las Estrellas, las intersecciones con la av. Oscar Esplá, barranco del Soler, calle Pau Casals, hasta la rotonda con la calle J S Bach, y la plataforma que comprende todo el paseo desde la rotonda hasta el Ancla del Albir.

A continuación, se muestra un detalle de la zona tomada en la imagen aérea.

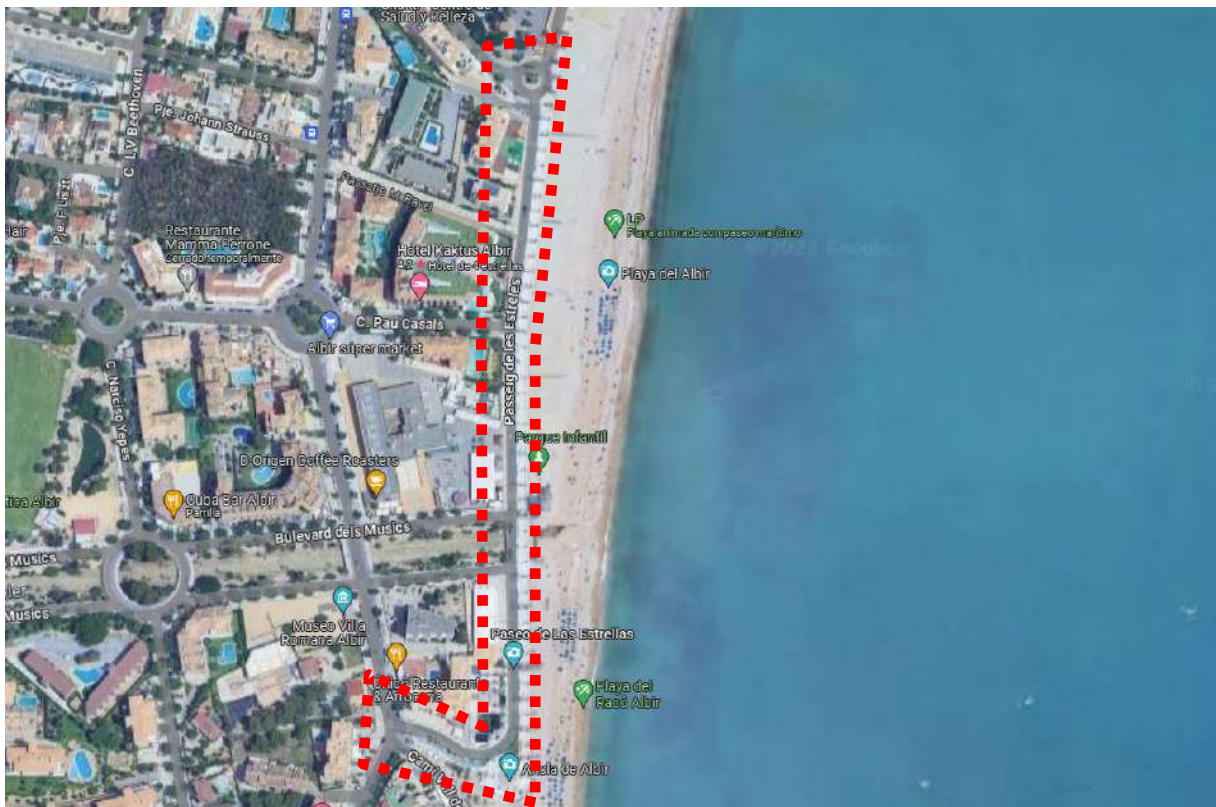


Imagen satélite

1.2.2. Condicionantes técnicos.

Para la realización del levantamiento topográfico se ha llevado a cabo una inspección visual previa de la zona por donde se iba a efectuar el trabajo con el objeto de disponer de la información necesaria para la realización del levantamiento y la situación de bases para futuros trabajos.

La instrumentación utilizada para el levantamiento topográfico ha constado de:

- 2 Equipos móviles: GPS Leica GS18 T RTK.
- Otros accesorios: clavos de acero, pintura, estacas, etc.

Bases de Replanteo o Estaciones:

Se ha impuesto en la zona del levantamiento topográfico realizado, **4 bases** en lugares fijos para que sirvan para replantear en un futuro lo que se pretende proyectar.

A continuación, se indican las coordenadas de las bases en el sistema de representación cartográfico U.T.M con Huso 30:

Código Base	Coordenada “X”	Coordenada “Y”	Coordenada “Z”
B-1	755.712,639	4.273.917,802	4,183
B-2	755.697,826	4.273.754,964	3,612
B-3	755.702,014	4.273.644,544	4,130
B-4	755.713,441	4.273.507,162	4,595

En el apartado nº2 del presente anejo se adjunta un listado de las mismas en el sistema de referencia geodésico ETRS89.

Sistema de referencia empleado:

Desde la entrada en vigor del Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España, se establece que todos los proyectos deben adoptar el sistema ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) como sistema de referencia geodésico oficial en España para la referenciación geográfica y cartográfica en el ámbito de la Península Ibérica y las Islas Baleares.

La representación gráfica de los planos del proyecto se ha realizado en el sistema de Referencia ETRS89, asociando el geoide EGM-2008 REDNAP que proporciona la Red Geodésica de Estaciones de Referencia de Valencia (E.R.V.A).

Para ello, se han tomado las bases y los puntos de campo que definen las líneas de rotura mediante mediciones GNSS, en tiempo real y conectado a la Red E.R.V.A, que dispone el Instituto Cartográfico de Valencia.

Se entrega los planos en el sistema de representación cartográfico UTM (Universal Transversa de Mercator), con Huso 30.

Sistema de coordenadas

En el apartado nº 4 del anejo se adjunta un listado con todas las coordenadas de los puntos tomados en el levantamiento topográfico tanto en planimetría como altimetría. Dicho listado se encuentra en el sistema de referencia geodésico vigente en la actualidad.

1.3. PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL TRABAJO

Se han definido los siguientes elementos que posteriormente han sido plasmados de forma gráfica, mediante líneas de rotura que sirvan para conocer la planimetría y altimetría existente:

- Alineación de aglomerado y bordillo.
- Alineación de acera.
- Alineación de adoquín y rigola.
- Alineación de jardinera.
- Alineación de carril bici.
- Alineación de la estructura del barranco.
- Alineación de línea blanca de calzada.
- Alineación de muro.
- Alineación de valla metálica
- Línea de paso de peatones.
- Otros elementos singulares como arquetas y pozos de registro, farolas, cuadros eléctricos, imbornales, alcorques, contenedores, bancos y papeleras.

1.3.1. Trabajo de gabinete.

Definición Gráfica

En esta fase se han volcado todos los datos de campo para obtener las coordenadas (X, Y, Z) de todos los puntos que nos definen la zona del levantamiento.

Una vez importados todos los puntos, con el programa de trabajo APLITOP TCPMDT PROFESIONAL V-9.0, se dibujan las líneas de rotura que representarán tanto la geometría existente en la actualidad como la altimetría a partir de la cual se generará el modelo digital del terreno y el curvado.

2. LISTADO DE BASES

SISTEMA DE REFERENCIA U.T.M.

<u>Nº PUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>COEFICIENTE</u>
				<u>ANAMORFOSIS</u> <u>LINEAL</u>
B-1	755.712,639	4.273.917,802	4,183	1,00040466
B-2	755.697,826	4.273.754,964	3,612	1,00040466
B-3	755.702,014	4.273.644,544	4,130	1,00040461
B-4	755.713,441	4.273.507,162	4,595	1,00040461

3. RESEÑAS

BASE B-1

<u>SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89</u>	COORDENADA X:	755.712,639
	COORDENADA Y:	4.273.917,802
	COORDENADA Z:	4,183
	COEFICIENTE ANAMORFOSIS LINEAL:	1,00040466

<u>REFERENCIAS:</u>	PROYECCIÓN U.T.M. HUSO 30 SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89 GEOIDE: EGM 2008 REDNAP
<u>MUNICIPIO:</u>	ALFAZ DEL PI – EL ALBIR

SITUACIÓN

La base se encuentra situada en la glorieta de la intersección del paseo de la Estrellas con la calle J.S. Bach, próxima a la jardinera con palmeras. Se adjunta plano con la situación de la base en el levantamiento topográfico.

SEÑAL

Clavo de acero situado sobre el bordillo. Se lee en rotulador color negro B-1 y está señalizado con una cruz del mismo color.

FOTO SITUACIÓN



FOTO DE DETALLE



BASE B-2

SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89

COORDENADA X: 755.697,826
COORDENADA Y: 4.273.754,964
COORDENADA Z: 3,612
COEFICIENTE ANAMORFOSIS LINEAL: 1,00040466

REFERENCIAS:

PROYECCIÓN U.T.M. HUSO 30
SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89
GEOIDE: EGM 2008 REDNAP

MUNICIPIO:

ALFAZ DEL PI – EL ALBIR

SITUACIÓN

La base se encuentra situada en el paseo de las Estrellas, en la intersección con la calle Pau Casals y próxima al paso de peatones. Se adjunta plano con la situación de la base en el levantamiento topográfico.

SEÑAL

Clavo de acero situado sobre el bordillo. Se lee en rotulador color negro B-2 y está señalizado con una cruz del mismo color.

FOTO SITUACIÓN



FOTO DE DETALLE



BASE B-3

SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89

COORDENADA X: 755.702,014
COORDENADA Y: 4.273.644,544
COORDENADA Z: 4,130
COEFICIENTE ANAMORFOSIS LINEAL: 1,00040461

REFERENCIAS:

PROYECCIÓN U.T.M. HUSO 30
SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89
GEOIDE: EGM 2008 REDNAP
MUNICIPIO: ALFAZ DEL PI – EL ALBIR

SITUACIÓN

La base se encuentra situada en la intersección del paseo de las Estrellas con el boulevard de los músicos y próxima al paso de peatones. Se adjunta plano con la situación de la base en el levantamiento topográfico.

SEÑAL

Clavo de acero situado sobre la acera. Se lee en rotulador color negro B-3 y está señalizado con una cruz del mismo color.

FOTO SITUACIÓN



FOTO DE DETALLE



BASE B-4

SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89

COORDENADA X: 755.713,441
COORDENADA Y: 4.273.507,162
COORDENADA Z: 4,595
COEFICIENTE ANAMORFOSIS LINEAL: 1,00040461

REFERENCIAS:

PROYECCIÓN U.T.M. HUSO 30
SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89
GEOIDE: EGM 2008 REDNAP

MUNICIPIO:

ALFAZ DEL PI – EL ALBIR

SITUACIÓN

La base se encuentra situada en la el paseo de las Estrellas, cerca de la plataforma del Ancla del Albir y próxima al paso de peatones. Se adjunta plano con la situación de la base en el levantamiento topográfico.

SEÑAL

Clavo de acero situado sobre la acera. Se lee en rotulador color negro B-4 y está señalizado con una cruz del mismo color.

FOTO SITUACIÓN

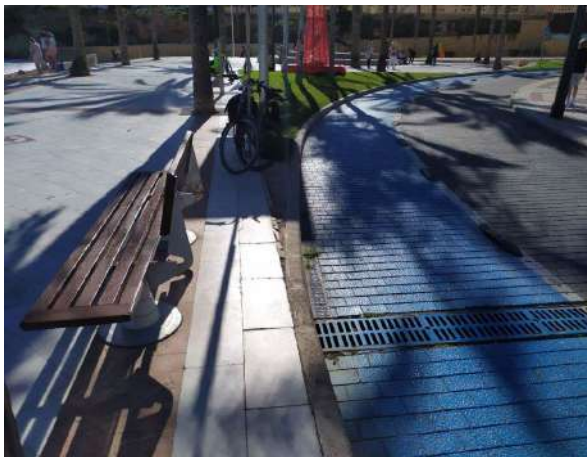


FOTO DE DETALLE



4. LISTADO DE PUNTOS

COORDENADAS EN EL SISTEMA DE REPRESENTACIÓN U.T.M

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
1	755.713,452	4.273.507,167	4,631	B-4
2	755.713,441	4.273.507,162	4,595	B-4
3	755.713,452	4.273.507,154	4,609	B-4
4	755.636,963	4.273.516,150	6,873	ACE
5	755.633,645	4.273.515,334	6,797	B
6	755.633,499	4.273.515,322	6,699	AG
7	755.623,271	4.273.511,251	6,842	AG
8	755.623,113	4.273.511,247	6,959	B
9	755.625,291	4.273.502,332	7,681	B
10	755.625,409	4.273.502,360	7,352	AG
11	755.625,944	4.273.496,622	7,842	AG
12	755.625,823	4.273.496,625	7,980	B
13	755.625,756	4.273.495,612	7,999	B
14	755.625,478	4.273.493,602	8,084	B
15	755.625,260	4.273.492,581	8,256	B
16	755.625,376	4.273.492,544	8,122	AG
17	755.623,522	4.273.488,062	8,326	AG
18	755.623,411	4.273.488,108	8,475	B
19	755.625,565	4.273.492,078	8,120	PP
20	755.626,171	4.273.496,927	7,813	PP
21	755.638,009	4.273.495,738	8,216	PP
22	755.637,339	4.273.490,756	8,537	PP
23	755.643,140	4.273.482,923	8,901	ASI
24	755.645,677	4.273.479,830	8,998	AG
25	755.645,610	4.273.479,737	9,126	B
26	755.637,610	4.273.481,531	9,067	B
27	755.637,606	4.273.481,675	8,912	AG
28	755.642,976	4.273.481,038	8,964	AG
29	755.642,880	4.273.480,918	9,097	B
30	755.641,692	4.273.481,701	9,083	PP
31	755.637,573	4.273.482,138	8,829	PP
32	755.638,144	4.273.488,573	8,549	PP
33	755.641,740	4.273.486,112	8,895	PP
34	755.643,396	4.273.484,829	8,900	PSI
35	755.707,167	4.273.468,521	5,982	COTA
36	755.703,510	4.273.471,205	5,539	MURE
37	755.704,880	4.273.464,620	5,564	MURE
38	755.711,193	4.273.466,494	5,536	MURE
39	755.706,774	4.273.473,018	5,549	MURE
40	755.694,668	4.273.489,076	5,405	ACE
41	755.693,519	4.273.486,166	5,429	FAR
42	755.693,358	4.273.485,841	5,415	FAR
43	755.692,905	4.273.485,871	5,458	AALP
44	755.691,542	4.273.485,615	5,523	AALP
45	755.689,231	4.273.484,605	5,439	AG-AD
46	755.689,214	4.273.484,757	5,569	B
47	755.688,758	4.273.486,193	5,620	ATEL
48	755.687,846	4.273.486,160	5,646	ATEL
49	755.687,816	4.273.486,980	5,677	ATEL
50	755.686,302	4.273.487,509	5,787	ACE
51	755.681,864	4.273.487,980	6,085	AGAS
52	755.677,477	4.273.490,380	6,458	ACE

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
53	755.676,051	4.273.487,960	6,335	B
54	755.675,972	4.273.487,812	6,246	AG
55	755.674,801	4.273.489,130	6,468	FAR
56	755.675,163	4.273.489,201	6,466	FAR
57	755.674,537	4.273.489,482	6,527	AALP
58	755.671,912	4.273.490,620	6,568	AG
59	755.671,998	4.273.490,733	6,642	B
60	755.674,707	4.273.492,271	6,668	ACE
61	755.670,427	4.273.495,032	6,969	ACE
62	755.662,507	4.273.497,965	7,474	AGAS
63	755.661,187	4.273.499,718	7,523	ACE
64	755.660,129	4.273.496,962	7,469	AG
65	755.660,186	4.273.497,102	7,543	B
66	755.657,434	4.273.498,482	7,715	FAR
67	755.657,234	4.273.498,792	7,744	FAR
68	755.656,718	4.273.498,840	7,777	AALP
69	755.649,904	4.273.500,301	7,888	AG
70	755.649,963	4.273.500,461	8,038	B
71	755.650,488	4.273.502,681	8,083	ACE
72	755.646,094	4.273.503,326	8,056	ATEL
73	755.645,922	4.273.502,284	8,213	ATEL
74	755.644,702	4.273.502,536	8,124	ATEL
75	755.644,907	4.273.503,552	8,173	ATEL
76	755.644,898	4.273.503,657	8,233	ACE
77	755.644,878	4.273.503,660	8,115	ACE
78	755.643,099	4.273.504,036	7,912	ACE
79	755.638,895	4.273.507,443	7,527	ACE
80	755.641,469	4.273.504,653	7,939	ACE
81	755.642,258	4.273.502,621	7,874	AALP
82	755.643,223	4.273.502,420	7,865	AAP
83	755.643,518	4.273.501,721	7,869	B
84	755.641,286	4.273.502,210	7,771	B
85	755.640,383	4.273.502,537	7,855	B
86	755.640,322	4.273.502,390	7,737	AG
87	755.644,391	4.273.501,394	7,862	AG
88	755.644,427	4.273.501,553	8,013	B
89	755.642,619	4.273.494,738	8,320	ALC
90	755.643,671	4.273.493,204	8,458	ALC
91	755.644,642	4.273.487,516	8,699	ALC
92	755.643,773	4.273.488,954	8,656	ALC
93	755.643,940	4.273.490,613	8,572	FAR
94	755.644,250	4.273.490,813	8,486	FAR
95	755.643,925	4.273.491,321	8,468	AALP
96	755.647,479	4.273.490,620	8,068	AG
97	755.647,344	4.273.490,492	8,173	B
98	755.646,175	4.273.492,529	8,263	B
99	755.646,322	4.273.492,597	8,092	AG
100	755.644,044	4.273.494,474	8,281	AG
101	755.643,975	4.273.494,354	8,430	B
102	755.644,023	4.273.495,877	8,191	B
103	755.644,103	4.273.496,010	8,158	AG
104	755.639,716	4.273.496,064	8,185	AG
105	755.639,719	4.273.495,910	8,242	B
106	755.639,028	4.273.495,571	8,266	B
107	755.638,939	4.273.495,670	8,226	AG
108	755.638,348	4.273.494,522	8,296	AG
109	755.638,497	4.273.494,516	8,311	B

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
110	755.640,177	4.273.490,114	8,544	AALP
111	755.639,006	4.273.489,073	8,655	AALP
112	755.637,932	4.273.489,369	8,650	AG
113	755.637,738	4.273.490,120	8,634	AG
114	755.637,880	4.273.490,098	8,653	B
115	755.638,021	4.273.489,431	8,674	B
116	755.638,847	4.273.488,724	8,692	B
117	755.638,756	4.273.488,594	8,655	AG
118	755.645,037	4.273.484,475	8,787	AG
119	755.645,115	4.273.484,647	8,946	ACE-B
120	755.645,988	4.273.487,951	8,562	ACE
121	755.649,432	4.273.486,979	8,207	ACE
122	755.648,317	4.273.487,820	8,293	AALP
123	755.644,361	4.273.501,124	7,946	PP
124	755.640,193	4.273.501,607	7,801	PP
125	755.639,569	4.273.496,640	8,188	PP
126	755.644,086	4.273.496,140	8,158	PP
127	755.644,250	4.273.497,482	8,133	CB
128	755.645,273	4.273.497,098	8,096	CB
129	755.645,983	4.273.496,318	8,102	CB
130	755.648,302	4.273.492,508	8,024	CB
131	755.648,787	4.273.491,994	7,982	CB
132	755.649,503	4.273.491,717	7,949	CB
133	755.654,682	4.273.490,113	7,650	CB
134	755.654,225	4.273.488,572	7,602	AG
135	755.654,202	4.273.488,404	7,750	B
136	755.654,219	4.273.485,790	7,731	PSAN
137	755.661,294	4.273.484,812	7,262	AALP
138	755.661,693	4.273.484,706	7,209	FAR
139	755.661,791	4.273.484,350	7,235	FAR
140	755.661,732	4.273.481,765	7,162	ACE
141	755.663,100	4.273.484,184	7,084	B
142	755.663,189	4.273.484,319	6,964	AG
143	755.664,122	4.273.485,658	6,981	CB
144	755.671,082	4.273.481,119	6,468	CB
145	755.670,296	4.273.479,629	6,467	AG
146	755.670,236	4.273.479,500	6,592	B
147	755.668,730	4.273.477,096	6,579	ACE
148	755.678,977	4.273.475,308	6,089	FAR
149	755.678,645	4.273.475,148	6,098	FAR
150	755.678,293	4.273.475,370	6,131	AALP
151	755.677,787	4.273.477,891	6,041	CB
152	755.677,266	4.273.476,315	6,029	AG
153	755.677,192	4.273.476,158	6,158	B
154	755.676,289	4.273.473,485	6,185	ACE
155	755.682,770	4.273.471,877	5,976	ACE
156	755.686,342	4.273.471,598	5,822	ACE
157	755.682,494	4.273.476,596	5,802	CB
158	755.683,259	4.273.476,525	5,770	CB
159	755.683,913	4.273.477,029	5,754	CB
160	755.684,028	4.273.478,529	5,763	CB
161	755.683,976	4.273.479,931	5,765	CB
162	755.685,376	4.273.481,048	5,692	CB
163	755.687,470	4.273.481,215	5,618	CB
164	755.690,442	4.273.479,732	5,517	CB-AG
165	755.689,823	4.273.481,641	5,497	CB-AG
166	755.692,478	4.273.482,209	5,377	CB

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
167	755.692,706	4.273.478,069	5,573	PSI
168	755.685,811	4.273.474,396	5,820	B
169	755.685,855	4.273.474,579	5,676	AG
170	755.689,050	4.273.474,575	5,711	AG
171	755.689,019	4.273.475,663	5,531	AG
172	755.689,114	4.273.477,586	5,667	B
173	755.688,963	4.273.477,597	5,521	AG
174	755.689,807	4.273.479,272	5,551	AG
175	755.689,903	4.273.479,189	5,659	B
176	755.691,204	4.273.479,847	5,558	B
177	755.691,167	4.273.479,989	5,460	AD
178	755.698,031	4.273.482,043	5,184	AD
179	755.698,120	4.273.481,930	5,303	B
180	755.696,005	4.273.479,319	5,313	MURE
181	755.693,030	4.273.474,851	5,203	MURE
182	755.689,194	4.273.474,419	5,736	MURE-B
183	755.689,256	4.273.471,615	5,741	MURE-ACE
184	755.692,025	4.273.471,929	5,222	MURE
185	755.696,873	4.273.479,383	5,150	ALC
186	755.698,564	4.273.479,257	5,158	ALC
187	755.701,714	4.273.474,706	5,164	AALP
188	755.700,916	4.273.473,802	5,212	AALP
189	755.698,867	4.273.467,586	5,171	ALC
190	755.697,647	4.273.468,717	5,129	ALC
191	755.693,400	4.273.468,578	5,198	ALC
192	755.692,242	4.273.467,332	5,229	ALC
193	755.692,905	4.273.462,429	5,272	MURE
194	755.698,674	4.273.457,657	4,910	ALC
195	755.698,903	4.273.456,032	5,110	ALC
196	755.698,800	4.273.455,379	5,062	ACE-MU
197	755.702,067	4.273.453,802	5,138	ACE
198	755.701,772	4.273.461,374	5,245	FAR
199	755.702,139	4.273.461,410	5,203	FAR
200	755.702,304	4.273.461,872	5,146	AALP
201	755.708,167	4.273.460,242	5,121	ALC
202	755.707,006	4.273.458,971	5,166	ALC
203	755.707,235	4.273.453,569	5,144	ALC
204	755.708,323	4.273.454,838	5,058	ALC
205	755.713,138	4.273.454,189	5,042	ACE
206	755.720,543	4.273.460,735	4,937	ACE
207	755.722,628	4.273.469,430	4,877	ACE
208	755.716,600	4.273.456,856	5,039	ALC
209	755.716,683	4.273.458,620	5,116	ALC
210	755.712,943	4.273.461,671	5,083	FAR
211	755.712,981	4.273.462,036	5,028	FAR
212	755.712,531	4.273.462,346	5,031	AALP
213	755.715,451	4.273.468,323	5,053	ALC
214	755.716,556	4.273.469,550	4,927	ALC
215	755.720,823	4.273.468,524	4,848	ALC
216	755.722,046	4.273.469,845	4,950	ALC
217	755.721,613	4.273.481,199	4,900	ALC
218	755.720,461	4.273.479,916	4,956	ALC
219	755.715,674	4.273.479,335	5,014	ALC
220	755.715,330	4.273.480,829	5,303	ALC
221	755.716,158	4.273.480,913	5,153	ALC
222	755.716,246	4.273.480,021	5,258	ALC
223	755.714,682	4.273.480,027	4,988	ALC

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
224	755.705,832	4.273.483,450	5,078	ALC
225	755.707,066	4.273.482,282	4,998	ALC
226	755.706,107	4.273.476,779	5,079	ALC
227	755.707,284	4.273.478,059	5,019	ALC
228	755.712,286	4.273.475,880	5,036	FAR
229	755.712,322	4.273.475,513	5,031	FAR
230	755.713,442	4.273.473,826	5,094	AALP
231	755.711,899	4.273.475,166	4,967	AALP
232	755.711,532	4.273.472,921	5,161	MURE
233	755.711,931	4.273.464,574	5,016	MURE
234	755.702,884	4.273.464,025	5,206	MURE
235	755.703,938	4.273.473,862	5,073	MURE
236	755.638,873	4.273.503,083	7,612	AG
237	755.638,941	4.273.503,182	7,682	B
238	755.635,689	4.273.506,785	7,339	B
239	755.635,548	4.273.506,753	7,272	AG
240	755.699,890	4.273.636,604	3,998	AD
241	755.699,918	4.273.636,448	4,122	B
242	755.690,021	4.273.635,319	4,071	B
243	755.690,039	4.273.635,454	3,946	AD
244	755.694,717	4.273.636,567	3,957	PP
245	755.701,787	4.273.637,383	3,971	PP
246	755.702,301	4.273.636,010	3,980	AD
247	755.702,674	4.273.635,027	3,968	AD
248	755.700,926	4.273.636,621	3,975	AD
249	755.700,905	4.273.636,469	4,145	B
250	755.702,186	4.273.635,966	4,098	B
251	755.702,523	4.273.635,031	4,164	B
252	755.700,252	4.273.636,423	4,115	EST
253	755.701,667	4.273.623,174	4,155	EST
254	755.703,214	4.273.622,953	4,047	AD
255	755.703,070	4.273.623,001	4,162	B
256	755.703,017	4.273.618,569	4,226	FAR
257	755.702,777	4.273.618,289	4,214	FAR
258	755.703,131	4.273.617,952	4,192	AALP
259	755.703,318	4.273.607,423	4,208	EST
260	755.703,067	4.273.607,038	4,093	AD
261	755.703,894	4.273.608,084	4,113	AD
262	755.703,642	4.273.607,391	4,098	AD
263	755.703,765	4.273.608,071	4,244	B
264	755.703,528	4.273.607,442	4,251	B
265	755.703,026	4.273.607,134	4,230	B
266	755.690,299	4.273.605,548	4,185	B
267	755.690,329	4.273.605,412	4,057	AD
268	755.703,104	4.273.601,850	4,097	ATEL
269	755.702,069	4.273.601,720	4,073	ATEL
270	755.701,918	4.273.602,944	4,080	ATEL
271	755.702,914	4.273.603,077	4,072	ATEL
272	755.702,588	4.273.606,454	4,099	PP
273	755.698,632	4.273.605,940	4,025	PP
274	755.699,204	4.273.601,495	4,067	PP
275	755.703,436	4.273.600,016	4,108	PP
276	755.703,083	4.273.600,182	4,144	ASI
277	755.703,058	4.273.598,103	4,270	AALP
278	755.701,856	4.273.599,961	4,129	AD
279	755.701,744	4.273.599,834	4,264	B
280	755.698,305	4.273.600,692	4,230	B

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
281	755.698,303	4.273.600,850	4,067	AD
282	755.691,409	4.273.600,013	4,087	AD
283	755.691,400	4.273.599,843	4,256	B
284	755.691,809	4.273.597,296	4,339	ACE
285	755.697,614	4.273.598,045	4,330	ACE
286	755.699,982	4.273.597,685	4,328	ACE
287	755.701,499	4.273.595,528	4,419	ACE
288	755.704,809	4.273.591,380	4,205	PP
289	755.704,610	4.273.596,390	4,169	PP
290	755.704,458	4.273.595,874	4,183	AD
291	755.704,305	4.273.595,843	4,325	B
292	755.704,341	4.273.594,872	4,263	B
293	755.704,436	4.273.592,844	4,263	B
294	755.704,481	4.273.591,834	4,321	B
295	755.704,675	4.273.577,837	4,426	AALP
296	755.702,664	4.273.569,436	4,477	ACE
297	755.705,657	4.273.568,959	4,294	AD
298	755.705,511	4.273.568,933	4,436	B
299	755.705,433	4.273.558,560	4,495	FAR
300	755.705,697	4.273.558,303	4,500	FAR
301	755.705,604	4.273.557,877	4,483	AALP
302	755.703,773	4.273.545,239	4,626	ACE
303	755.706,726	4.273.545,600	4,433	AD
304	755.706,581	4.273.545,604	4,549	B
305	755.706,353	4.273.539,147	4,625	FAR
306	755.706,619	4.273.538,890	4,570	FAR
307	755.706,544	4.273.537,904	4,551	AALP
308	755.707,618	4.273.526,055	4,474	AD
309	755.707,456	4.273.526,074	4,542	B
310	755.704,668	4.273.526,092	4,675	ACE
311	755.707,332	4.273.518,332	4,478	FAR
312	755.707,068	4.273.518,589	4,529	FAR
313	755.707,486	4.273.518,113	4,657	FAR
314	755.707,400	4.273.517,672	4,647	AALP
315	755.707,950	4.273.513,352	4,565	B
316	755.708,010	4.273.512,291	4,646	B
317	755.707,943	4.273.513,488	4,772	B
318	755.707,865	4.273.515,824	4,677	B
319	755.707,836	4.273.516,811	4,734	B
320	755.708,009	4.273.516,826	4,633	AD
321	755.708,130	4.273.517,149	4,582	PP
322	755.708,404	4.273.512,181	4,598	PP
323	755.705,464	4.273.507,607	4,775	ACE
324	755.708,280	4.273.508,071	4,768	B
325	755.708,437	4.273.508,078	4,593	AD
326	755.706,850	4.273.499,312	4,826	FAR
327	755.706,495	4.273.499,214	4,856	FAR
328	755.706,592	4.273.498,647	4,868	AALP
329	755.704,357	4.273.496,743	4,977	ATEL
330	755.703,219	4.273.496,333	5,001	ATEL
331	755.703,653	4.273.497,129	4,949	ATEL
332	755.703,931	4.273.495,951	5,013	ATEL
333	755.705,171	4.273.494,538	4,839	AD
334	755.705,047	4.273.494,615	4,924	B
335	755.702,612	4.273.496,047	5,011	ACE
336	755.698,104	4.273.491,100	5,270	ACE
337	755.699,859	4.273.488,726	5,064	AD

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
338	755.699,777	4.273.488,870	5,205	B
339	755.710,274	4.273.493,348	4,805	B
340	755.710,165	4.273.493,437	4,713	AD
341	755.708,165	4.273.493,883	4,759	CB
342	755.701,538	4.273.486,334	5,045	CB
343	755.702,432	4.273.484,627	5,021	AD
344	755.702,508	4.273.484,483	5,120	B
345	755.702,321	4.273.483,294	5,142	JAR-B-MU
346	755.709,269	4.273.483,911	5,098	JAR-B
347	755.714,597	4.273.482,122	5,051	JAR-B
348	755.713,490	4.273.506,695	4,660	JAR-B
349	755.713,399	4.273.496,585	4,573	AALP
350	755.715,233	4.273.488,445	4,651	FAR
351	755.714,969	4.273.488,703	4,662	FAR
352	755.714,433	4.273.488,585	4,712	AALP
353	755.715,323	4.273.492,418	4,857	BANCO
354	755.714,779	4.273.492,397	4,837	BANCO
355	755.714,902	4.273.489,856	4,857	BANCO
356	755.715,437	4.273.489,717	5,092	BANCO
357	755.715,486	4.273.487,751	4,798	BANCO
358	755.714,987	4.273.487,719	4,968	BANCO
359	755.715,084	4.273.485,321	4,907	BANCO
360	755.715,584	4.273.485,341	4,851	BANCO
361	755.717,763	4.273.483,133	4,864	ESTRE
362	755.718,610	4.273.483,192	4,926	ESTRE
363	755.717,634	4.273.486,103	4,858	ESTRE
364	755.718,480	4.273.486,161	4,977	ESTRE
365	755.721,991	4.273.485,084	4,908	ACE
366	755.721,259	4.273.488,404	4,837	ALC
367	755.720,017	4.273.489,552	4,918	ALC
368	755.718,223	4.273.492,144	4,879	ESTRE
369	755.717,382	4.273.492,089	4,855	ESTRE
370	755.717,227	4.273.495,477	4,890	ESTRE
371	755.717,222	4.273.495,474	4,870	ESTRE
372	755.718,064	4.273.495,529	4,888	ESTRE
373	755.721,557	4.273.494,531	4,867	ACE
374	755.720,761	4.273.499,581	4,885	ALC
375	755.719,605	4.273.498,323	4,751	ALC
376	755.715,322	4.273.498,186	4,836	ALC
377	755.714,114	4.273.499,308	4,764	ALC
378	755.717,775	4.273.502,150	4,751	ESTRE
379	755.716,933	4.273.502,095	4,778	ESTRE
380	755.716,769	4.273.505,509	4,746	ESTRE
381	755.717,610	4.273.505,564	4,732	ESTRE
382	755.721,075	4.273.504,644	4,760	ACE
383	755.720,357	4.273.508,478	4,809	ALC
384	755.719,109	4.273.509,602	4,737	ALC
385	755.717,300	4.273.508,814	4,659	ARIE
386	755.712,666	4.273.517,397	4,497	PP
387	755.712,907	4.273.512,391	4,506	PP
388	755.711,328	4.273.507,273	4,571	CB
389	755.708,505	4.273.507,035	4,571	IMB
390	755.708,512	4.273.506,735	4,600	IMB
391	755.713,371	4.273.506,851	4,542	IMB
392	755.713,364	4.273.507,151	4,414	AD-IMB
393	755.713,003	4.273.502,848	4,547	AD
394	755.713,101	4.273.502,848	4,855	B

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
395	755.713,463	4.273.507,223	4,633	B
396	755.714,828	4.273.505,296	4,667	BANCO
397	755.714,329	4.273.505,264	4,634	BANCO
398	755.714,175	4.273.507,659	4,698	BANCO
399	755.714,674	4.273.507,691	4,712	BANCO
400	755.714,365	4.273.508,634	4,648	FAR
401	755.714,101	4.273.508,891	4,708	FAR
402	755.713,567	4.273.508,725	4,573	AALP
403	755.712,142	4.273.530,341	4,315	REJ-FIN
404	755.710,847	4.273.517,494	4,484	CB
405	755.711,094	4.273.512,156	4,528	CB
406	755.712,908	4.273.512,398	4,480	PP
407	755.712,655	4.273.517,407	4,529	PP
408	755.712,849	4.273.517,133	4,547	AD
409	755.713,017	4.273.517,108	4,647	B
410	755.713,037	4.273.516,038	4,621	B
411	755.713,160	4.273.513,737	4,569	B
412	755.713,207	4.273.512,689	4,645	B
413	755.716,480	4.273.512,074	4,824	ESTRE
414	755.717,322	4.273.512,129	4,772	ESTRE
415	755.716,300	4.273.515,496	4,763	ESTRE
416	755.717,142	4.273.515,551	4,766	ESTRE
417	755.721,060	4.273.519,531	4,568	CE
418	755.721,099	4.273.518,871	4,597	CE
419	755.720,775	4.273.518,852	4,763	CE
420	755.720,739	4.273.519,512	4,713	CE
421	755.719,888	4.273.519,588	4,691	ALC
422	755.718,724	4.273.518,351	4,729	ALC
423	755.714,476	4.273.518,194	4,673	ALC
424	755.713,203	4.273.519,332	4,676	ALC
425	755.716,106	4.273.521,255	4,538	ESTRE
426	755.716,947	4.273.521,310	4,933	ESTRE
427	755.715,961	4.273.523,757	4,641	ESTRE
428	755.716,803	4.273.523,812	4,619	ESTRE
429	755.715,830	4.273.526,337	4,517	ESTRE
430	755.716,672	4.273.526,392	4,533	ESTRE
431	755.720,198	4.273.524,246	4,627	ACE
432	755.720,806	4.273.528,885	4,406	CE
433	755.720,764	4.273.529,597	4,449	CE
434	755.720,309	4.273.529,571	4,586	CE
435	755.720,351	4.273.528,858	4,526	CE
436	755.719,472	4.273.528,401	4,590	ALC
437	755.718,193	4.273.529,569	4,554	ALC
438	755.716,226	4.273.536,403	4,406	ESTRE
439	755.715,384	4.273.536,348	4,460	ESTRE
440	755.716,369	4.273.533,867	4,548	ESTRE
441	755.715,528	4.273.533,812	4,502	ESTRE
442	755.716,491	4.273.531,275	4,549	ESTRE
443	755.715,648	4.273.531,246	4,512	ESTRE
444	755.713,893	4.273.525,197	4,545	BANCO
445	755.713,371	4.273.525,164	4,573	BANCO
446	755.713,727	4.273.527,794	4,555	BANCO
447	755.713,228	4.273.527,762	4,521	BANCO
448	755.713,210	4.273.528,646	4,504	FAR
449	755.713,467	4.273.528,911	4,540	FAR
450	755.712,678	4.273.528,753	4,489	AALP
451	755.713,150	4.273.529,788	4,430	BANCO

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
452	755.713,656	4.273.529,816	4,499	BANCO
453	755.713,510	4.273.532,386	4,468	BANCO
454	755.713,007	4.273.532,362	4,448	BANCO
455	755.710,130	4.273.533,921	4,379	CB
456	755.711,919	4.273.533,980	4,292	REJ
457	755.712,084	4.273.533,986	4,304	AD
458	755.712,216	4.273.534,025	4,436	B
459	755.712,307	4.273.539,382	4,473	ALC
460	755.713,561	4.273.538,199	4,485	ALC
461	755.719,009	4.273.538,475	4,541	ALC
462	755.717,779	4.273.539,620	4,564	ALC
463	755.715,154	4.273.541,282	4,521	ESTRE
464	755.715,996	4.273.541,337	4,522	ESTRE
465	755.715,021	4.273.543,830	4,477	ESTRE
466	755.715,862	4.273.543,885	4,484	ESTRE
467	755.714,869	4.273.546,344	4,527	ESTRE
468	755.715,711	4.273.546,399	4,514	ESTRE
469	755.712,550	4.273.548,881	4,440	FAR
470	755.712,293	4.273.548,617	4,441	FAR
471	755.711,776	4.273.548,753	4,529	AALP
472	755.712,389	4.273.547,706	4,415	BANCO
473	755.712,510	4.273.545,280	4,490	BANCO
474	755.712,950	4.273.545,306	4,437	BANCO
475	755.712,806	4.273.547,731	4,408	BANCO
476	755.712,284	4.273.549,829	4,408	BANCO
477	755.712,744	4.273.549,852	4,438	BANCO
478	755.712,628	4.273.552,215	4,342	BANCO
479	755.712,168	4.273.552,174	4,393	BANCO
480	755.709,191	4.273.554,369	4,330	CB
481	755.711,002	4.273.554,513	4,271	REJ
482	755.711,157	4.273.554,533	4,293	AD
483	755.711,304	4.273.554,520	4,428	B
484	755.714,497	4.273.555,533	4,431	ESTRE
485	755.715,339	4.273.555,569	4,497	ESTRE
486	755.714,636	4.273.552,115	4,514	ESTRE
487	755.715,477	4.273.552,170	4,511	ESTRE
488	755.717,339	4.273.548,374	4,533	ALC
489	755.718,478	4.273.549,627	4,537	ALC
490	755.719,673	4.273.549,581	4,426	AAP
491	755.719,219	4.273.559,635	4,440	AAP
492	755.718,069	4.273.559,625	4,446	ALC
493	755.716,886	4.273.558,386	4,441	ALC
494	755.712,645	4.273.558,188	4,433	ALC
495	755.711,372	4.273.559,337	4,427	ALC
496	755.714,234	4.273.561,891	4,431	ESTRE
497	755.714,817	4.273.562,508	4,443	ESTRE
498	755.714,703	4.273.565,261	4,437	ESTRE
499	755.714,086	4.273.565,844	4,401	ESTRE
500	755.710,873	4.273.568,691	4,317	AALP
501	755.711,397	4.273.568,880	4,381	FAR
502	755.711,661	4.273.568,623	4,336	FAR
503	755.716,428	4.273.568,343	4,423	ALC
504	755.717,580	4.273.569,597	4,441	ALC
505	755.717,973	4.273.573,609	4,426	ACE
506	755.714,466	4.273.576,126	4,379	ESTRE
507	755.713,501	4.273.575,103	4,408	ESTRE
508	755.714,613	4.273.572,636	4,404	ESTRE

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
509	755.713,637	4.273.571,603	4,374	ESTRE
510	755.708,442	4.273.570,733	4,246	CB
511	755.710,419	4.273.570,806	4,227	AD
512	755.710,556	4.273.570,818	4,358	B
513	755.709,925	4.273.573,841	4,188	IMB
514	755.710,232	4.273.573,864	4,199	IMB
515	755.710,291	4.273.572,372	4,199	IMB
516	755.709,987	4.273.572,355	4,213	IMB
517	755.710,191	4.273.572,310	4,206	REJ-INI
518	755.709,664	4.273.579,848	4,157	REJ-FIN
519	755.710,439	4.273.579,315	4,367	ALC
520	755.711,758	4.273.578,165	4,461	ALC
521	755.718,464	4.273.578,906	4,328	CE
522	755.718,436	4.273.579,651	4,366	CE
523	755.718,100	4.273.579,628	4,437	CE
524	755.718,105	4.273.578,915	4,396	CE
525	755.715,982	4.273.578,320	4,413	ALC
526	755.717,161	4.273.579,633	4,319	ALC
527	755.716,746	4.273.588,388	4,322	ALC
528	755.715,508	4.273.589,541	4,339	ALC
529	755.709,447	4.273.596,058	4,207	B
530	755.709,488	4.273.595,011	4,126	B
531	755.709,584	4.273.593,112	4,134	B
532	755.709,630	4.273.592,074	4,238	B
533	755.714,215	4.273.581,615	4,365	ESTRE
534	755.713,155	4.273.582,570	4,306	ESTRE
535	755.714,070	4.273.585,128	4,322	ESTRE
536	755.713,010	4.273.586,082	4,338	ESTRE
537	755.710,716	4.273.585,205	4,309	BANCO
538	755.711,144	4.273.585,222	4,330	BANCO
539	755.710,576	4.273.587,625	4,271	BANCO
540	755.711,004	4.273.587,642	4,260	BANCO
541	755.710,754	4.273.588,616	4,312	FAR
542	755.710,489	4.273.588,873	4,297	FAR
543	755.709,970	4.273.588,713	4,259	AALP
544	755.706,620	4.273.597,536	4,117	ASI
545	755.708,788	4.273.591,531	4,139	PP
546	755.708,613	4.273.596,541	4,121	PP
547	755.716,262	4.273.599,613	4,268	ALC
548	755.715,128	4.273.598,328	4,279	ALC
549	755.709,668	4.273.598,122	4,214	ALC
550	755.710,783	4.273.599,379	4,244	ALC
551	755.713,053	4.273.602,552	4,259	AALP
552	755.713,360	4.273.601,002	4,271	ESTRE
553	755.712,300	4.273.601,957	4,258	ESTRE
554	755.713,176	4.273.605,727	4,254	ESTRE
555	755.712,116	4.273.606,681	4,241	ESTRE
556	755.706,892	4.273.606,774	4,080	CB
557	755.708,364	4.273.608,489	4,055	REJ-INI
558	755.708,824	4.273.606,253	4,050	AD
559	755.708,984	4.273.606,280	4,217	B
560	755.716,429	4.273.607,586	4,272	ACE
561	755.716,575	4.273.615,858	4,094	EST
562	755.716,843	4.273.609,360	4,268	EST
563	755.718,877	4.273.609,596	4,107	EST
564	755.721,122	4.273.609,886	4,077	EST
565	755.712,621	4.273.616,736	4,199	ESTRE

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
566	755.711,667	4.273.615,675	4,185	ESTRE
567	755.712,731	4.273.614,362	4,234	ESTRE
568	755.711,777	4.273.613,302	4,186	ESTRE
569	755.712,828	4.273.611,989	4,212	ESTRE
570	755.711,874	4.273.610,928	4,194	ESTRE
571	755.709,839	4.273.608,855	4,158	FAR
572	755.709,581	4.273.608,591	4,220	FAR
573	755.709,104	4.273.608,697	4,176	AALP
574	755.712,042	4.273.608,154	4,229	AALP
575	755.714,645	4.273.608,330	4,246	ALC
576	755.715,780	4.273.609,595	4,274	ALC
577	755.715,343	4.273.619,629	4,204	ALC
578	755.714,194	4.273.618,355	4,208	ALC
579	755.708,757	4.273.618,098	4,156	ALC
580	755.709,891	4.273.619,333	4,141	ALC
581	755.712,385	4.273.621,610	4,220	ESTRE
582	755.711,332	4.273.622,573	4,212	ESTRE
583	755.712,232	4.273.625,102	4,173	ESTRE
584	755.711,179	4.273.626,066	4,156	ESTRE
585	755.708,672	4.273.628,580	4,087	FAR
586	755.708,929	4.273.628,844	4,059	FAR
587	755.708,155	4.273.628,685	4,091	AALP
588	755.709,325	4.273.625,215	4,150	BANCO
589	755.708,887	4.273.625,191	4,107	BANCO
590	755.708,758	4.273.627,640	4,096	BANCO
591	755.709,197	4.273.627,663	4,121	BANCO
592	755.708,669	4.273.629,837	4,115	BANCO
593	755.709,134	4.273.629,861	4,096	BANCO
594	755.709,013	4.273.632,250	4,068	BANCO
595	755.708,548	4.273.632,226	4,074	BANCO
596	755.705,644	4.273.634,541	3,964	CB
597	755.707,546	4.273.634,605	3,934	AD
598	755.707,682	4.273.634,542	4,092	B
599	755.715,775	4.273.638,010	4,037	AAP
600	755.715,584	4.273.637,809	4,049	EST
601	755.718,182	4.273.638,067	3,921	EST
602	755.715,276	4.273.634,107	4,258	ACE
603	755.714,417	4.273.639,520	4,207	ALC
604	755.713,290	4.273.638,278	4,112	ALC
605	755.708,992	4.273.639,358	4,032	ALC
606	755.707,820	4.273.638,081	4,029	ALC
607	755.705,083	4.273.638,071	3,939	PPLV
608	755.702,005	4.273.644,477	4,124	B-3
609	755.702,014	4.273.644,485	4,135	B-3
610	755.711,315	4.273.641,202	4,058	ESTRE
611	755.710,697	4.273.641,784	4,068	ESTRE
612	755.710,618	4.273.643,562	4,065	ESTRE
613	755.711,184	4.273.644,193	4,067	ESTRE
614	755.711,078	4.273.646,567	4,087	ESTRE
615	755.710,507	4.273.645,940	4,091	ESTRE
616	755.704,962	4.273.649,021	3,887	CB
617	755.706,720	4.273.649,542	3,864	PP
618	755.706,483	4.273.654,512	3,820	PP
619	755.706,638	4.273.654,284	3,855	AD
620	755.706,789	4.273.654,281	3,981	B
621	755.706,837	4.273.653,286	3,908	B
622	755.706,944	4.273.650,952	3,875	B

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
623	755.706,997	4.273.649,894	3,965	B
624	755.707,269	4.273.648,707	4,007	AALP
625	755.707,774	4.273.648,557	4,007	FAR
626	755.708,031	4.273.648,821	4,009	FAR
627	755.712,852	4.273.648,332	4,099	ALC
628	755.714,001	4.273.649,607	4,106	ALC
629	755.714,391	4.273.653,304	4,073	ACE
630	755.710,577	4.273.656,647	4,059	ESTRE
631	755.710,008	4.273.656,018	4,059	ESTRE
632	755.710,710	4.273.654,143	4,068	ESTRE
633	755.710,130	4.273.653,523	4,058	ESTRE
634	755.710,831	4.273.651,648	4,059	ESTRE
635	755.710,250	4.273.651,031	4,074	ESTRE
636	755.702,015	4.273.644,537	4,148	B-3
637	755.702,022	4.273.644,544	4,132	B-3
638	755.702,014	4.273.644,544	4,130	B-3
639	755.708,099	4.273.657,989	3,788	ALC
640	755.714,916	4.273.657,454	4,016	CE
641	755.714,936	4.273.656,695	3,990	CE
642	755.714,567	4.273.656,685	4,027	CE
643	755.714,547	4.273.657,444	3,987	CE
644	755.712,375	4.273.658,261	4,008	ALC
645	755.713,524	4.273.659,470	3,997	ALC
646	755.713,961	4.273.664,255	3,981	ACE
647	755.710,239	4.273.666,567	3,974	ESTRE
648	755.709,656	4.273.665,950	3,947	ESTRE
649	755.710,325	4.273.664,056	3,959	ESTRE
650	755.709,757	4.273.663,426	3,958	ESTRE
651	755.710,385	4.273.661,505	3,947	ESTRE
652	755.709,795	4.273.660,894	3,969	ESTRE
653	755.706,015	4.273.660,133	3,829	REJ-INI
654	755.704,330	4.273.662,836	3,831	CB
655	755.705,947	4.273.662,935	3,790	REJ
656	755.706,308	4.273.662,963	3,823	AD
657	755.706,466	4.273.662,951	3,936	B
658	755.707,135	4.273.665,190	3,988	BANCO
659	755.707,618	4.273.665,207	3,969	BANCO
660	755.707,557	4.273.667,633	3,982	BANCO
661	755.707,093	4.273.667,602	3,958	BANCO
662	755.706,509	4.273.668,660	3,960	AALP
663	755.707,004	4.273.668,779	3,948	FAR
664	755.707,252	4.273.668,532	3,923	FAR
665	755.713,296	4.273.668,237	4,026	ALC
666	755.712,038	4.273.669,419	3,989	ALC
667	755.709,538	4.273.671,754	3,963	ESTRE
668	755.710,109	4.273.672,381	3,967	ESTRE
669	755.709,976	4.273.675,746	3,942	ESTRE
670	755.709,387	4.273.675,135	3,889	ESTRE
671	755.707,463	4.273.669,796	3,866	BANCO
672	755.707,009	4.273.669,770	3,860	BANCO
673	755.707,421	4.273.672,242	3,941	BANCO
674	755.706,966	4.273.672,216	3,943	BANCO
675	755.706,386	4.273.674,391	4,021	AALP
676	755.706,370	4.273.677,994	4,004	ALC
677	755.707,476	4.273.679,283	3,848	ALC
678	755.712,490	4.273.675,026	3,921	AALP
679	755.712,902	4.273.675,073	3,992	ASI

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
680	755.712,993	4.273.678,235	3,960	ALC
681	755.711,757	4.273.679,405	3,958	ALC
682	755.703,680	4.273.684,280	3,762	CB
683	755.705,319	4.273.684,151	3,737	REJ
684	755.705,693	4.273.684,207	3,764	AD
685	755.705,845	4.273.684,201	3,905	B
686	755.709,225	4.273.681,779	3,967	ESTRE
687	755.709,808	4.273.682,396	3,971	ESTRE
688	755.709,130	4.273.685,138	3,945	ESTRE
689	755.709,711	4.273.685,756	3,955	ESTRE
690	755.713,373	4.273.684,412	3,953	ACE
691	755.712,659	4.273.689,433	3,888	ALC
692	755.711,476	4.273.688,215	3,906	ALC
693	755.705,947	4.273.688,649	3,883	AALP
694	755.706,428	4.273.688,543	3,860	FAR
695	755.706,685	4.273.688,807	3,836	FAR
696	755.709,557	4.273.691,761	3,888	ESTRE
697	755.708,939	4.273.692,342	3,876	ESTRE
698	755.709,440	4.273.695,150	3,902	ESTRE
699	755.708,821	4.273.695,730	3,880	ESTRE
700	755.705,747	4.273.698,044	3,774	ALC
701	755.706,892	4.273.699,283	3,855	ALC
702	755.712,435	4.273.698,237	3,928	ALC
703	755.711,206	4.273.699,431	3,948	ALC
704	755.712,852	4.273.703,634	3,923	ACE
705	755.709,159	4.273.705,763	3,900	ESTRE
706	755.708,571	4.273.705,151	3,857	ESTRE
707	755.709,257	4.273.702,376	3,905	ESTRE
708	755.708,682	4.273.701,752	3,899	ESTRE
709	755.703,201	4.273.702,544	3,738	CB
710	755.704,817	4.273.702,554	3,695	REJ
711	755.705,187	4.273.702,590	3,712	AD
712	755.705,332	4.273.702,590	3,838	B
713	755.706,015	4.273.705,100	3,849	BANCO
714	755.706,487	4.273.705,115	3,878	BANCO
715	755.706,419	4.273.707,560	3,868	BANCO
716	755.705,967	4.273.707,522	3,835	BANCO
717	755.705,418	4.273.708,631	3,846	AALP
718	755.705,899	4.273.708,513	3,817	FAR
719	755.706,156	4.273.708,777	3,878	FAR
720	755.705,887	4.273.709,752	3,822	BANCO
721	755.706,328	4.273.709,758	3,842	BANCO
722	755.706,290	4.273.712,201	3,819	BANCO
723	755.705,818	4.273.712,191	3,800	BANCO
724	755.709,016	4.273.711,740	3,877	ESTRE
725	755.708,389	4.273.712,311	3,849	ESTRE
726	755.708,292	4.273.715,130	3,875	ESTRE
727	755.708,867	4.273.715,754	3,816	ESTRE
728	755.711,843	4.273.719,453	3,862	ALC
729	755.710,654	4.273.718,202	3,853	ALC
730	755.706,398	4.273.718,109	3,803	ALC
731	755.705,182	4.273.719,260	3,791	ALC
732	755.702,248	4.273.723,350	3,677	PPLV
733	755.702,551	4.273.724,748	3,674	CB
734	755.704,173	4.273.724,433	3,634	REJ
735	755.704,538	4.273.724,491	3,622	AD
736	755.704,690	4.273.724,463	3,739	B

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
737	755.708,128	4.273.720,916	3,784	ESTRE
738	755.708,701	4.273.721,542	3,755	ESTRE
739	755.708,048	4.273.723,438	3,790	ESTRE
740	755.708,624	4.273.724,060	3,755	ESTRE
741	755.707,960	4.273.725,963	3,805	ESTRE
742	755.708,537	4.273.726,585	3,807	ESTRE
743	755.711,543	4.273.728,261	3,812	ALC
744	755.710,299	4.273.729,461	3,816	ALC
745	755.704,774	4.273.728,632	3,758	AALP
746	755.705,297	4.273.728,523	3,711	FAR
747	755.705,559	4.273.728,804	3,770	FAR
748	755.704,544	4.273.739,259	3,800	ALC
749	755.705,822	4.273.738,079	3,766	ALC
750	755.707,805	4.273.731,738	3,783	ESTRE
751	755.708,391	4.273.732,351	3,788	ESTRE
752	755.707,695	4.273.735,128	3,760	ESTRE
753	755.708,278	4.273.735,745	3,792	ESTRE
754	755.711,681	4.273.742,985	3,828	ACE
755	755.710,925	4.273.749,432	3,792	ALC
756	755.709,760	4.273.748,202	3,784	ALC
757	755.708,036	4.273.744,065	3,797	ESTRE
758	755.707,455	4.273.743,447	3,801	ESTRE
759	755.702,057	4.273.742,996	3,648	CB
760	755.703,648	4.273.742,860	3,583	REJ
761	755.704,024	4.273.742,883	3,585	AD
762	755.704,183	4.273.742,866	3,714	B
763	755.704,857	4.273.745,118	3,716	BANCO
764	755.705,333	4.273.745,149	3,719	BANCO
765	755.705,253	4.273.747,579	3,692	BANCO
766	755.704,797	4.273.747,559	3,667	BANCO
767	755.704,182	4.273.748,640	3,594	AALP
768	755.704,713	4.273.748,517	3,731	FAR
769	755.704,957	4.273.748,752	3,673	FAR
770	755.707,721	4.273.755,575	3,749	ESTRE
771	755.707,145	4.273.754,952	3,783	ESTRE
772	755.707,800	4.273.752,461	3,698	ESTRE
773	755.707,223	4.273.751,838	3,669	ESTRE
774	755.704,749	4.273.749,737	3,881	BANCO
775	755.705,206	4.273.749,764	3,690	BANCO
776	755.705,143	4.273.752,188	3,739	BANCO
777	755.704,700	4.273.752,173	3,736	BANCO
778	755.701,638	4.273.757,811	3,573	CB
779	755.703,232	4.273.757,748	3,571	REJ
780	755.703,586	4.273.757,762	3,507	AD
781	755.703,729	4.273.757,778	3,566	B
782	755.704,004	4.273.759,264	3,564	ALC
783	755.705,252	4.273.758,071	3,573	ALC
784	755.711,243	4.273.759,365	3,560	ACE
785	755.711,226	4.273.761,858	3,786	ACE
786	755.710,721	4.273.758,190	3,586	ALC
787	755.709,462	4.273.759,346	3,571	ALC
788	755.707,619	4.273.761,699	3,592	ESTRE
789	755.707,008	4.273.762,288	3,530	ESTRE
790	755.707,666	4.273.764,841	3,616	ESTRE
791	755.707,090	4.273.765,465	3,575	ESTRE
792	755.703,711	4.273.763,367	3,578	B
793	755.703,594	4.273.763,278	3,507	AD

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
794	755.703,225	4.273.763,289	3,473	REJ
795	755.701,605	4.273.763,084	3,606	CB
796	755.701,178	4.273.759,124	3,537	PPLV
797	755.697,386	4.273.763,114	3,424	ATEL
798	755.697,379	4.273.764,372	3,382	ATEL
799	755.696,329	4.273.764,366	3,380	ATEL
800	755.696,336	4.273.763,108	3,452	ATEL
801	755.693,565	4.273.768,110	3,113	B
802	755.693,566	4.273.768,110	3,108	B
803	755.687,787	4.273.770,971	3,333	MU
804	755.687,945	4.273.768,145	3,227	B
805	755.687,898	4.273.767,984	3,168	AG
806	755.687,789	4.273.767,730	3,073	PP
807	755.692,713	4.273.767,726	2,817	PP
808	755.687,829	4.273.758,254	3,072	PP
809	755.692,784	4.273.758,199	3,375	PP
810	755.697,387	4.273.756,612	3,500	AAP
811	755.696,004	4.273.756,264	3,707	AAP
812	755.687,504	4.273.757,982	3,212	AG
813	755.692,681	4.273.757,954	3,398	AG
814	755.693,615	4.273.757,881	3,536	AD-AG
815	755.696,083	4.273.756,892	3,522	AD
816	755.695,978	4.273.756,785	3,565	B
817	755.692,727	4.273.757,816	3,530	B
818	755.687,446	4.273.757,843	3,227	B
819	755.687,064	4.273.755,032	3,178	ACE-VA
820	755.693,572	4.273.754,973	3,393	ACE-VA
821	755.694,789	4.273.754,339	3,621	ACE-VA
822	755.695,879	4.273.753,494	3,682	ACE
823	755.696,032	4.273.754,185	3,628	PSAN
824	755.697,628	4.273.753,462	3,747	AALP
825	755.697,448	4.273.751,495	3,711	ARIE
826	755.698,755	4.273.751,663	3,700	B
827	755.698,908	4.273.751,678	3,539	AD
828	755.698,610	4.273.738,618	3,843	FAR
829	755.698,846	4.273.738,369	3,754	FAR
830	755.698,880	4.273.737,668	3,763	FAR
831	755.699,466	4.273.732,526	3,636	AD
832	755.699,292	4.273.732,472	3,726	B
833	755.696,495	4.273.731,978	3,704	ACE
834	755.695,378	4.273.731,732	3,743	VA
835	755.697,951	4.273.721,363	3,768	AGAS
836	755.697,645	4.273.721,289	3,760	AGAS
837	755.696,398	4.273.722,038	3,933	AALP
838	755.696,976	4.273.721,059	3,910	AAP
839	755.696,995	4.273.720,613	3,853	AAP
840	755.695,809	4.273.719,771	3,938	ASI
841	755.695,616	4.273.721,973	3,990	VA
842	755.694,877	4.273.721,008	4,028	MU
843	755.696,965	4.273.717,100	3,876	ACE
844	755.699,172	4.273.718,656	3,834	FAR
845	755.699,434	4.273.718,418	3,820	FAR
846	755.699,341	4.273.717,899	3,846	AALP
847	755.700,097	4.273.710,532	3,682	AD
848	755.699,944	4.273.710,496	3,790	B
849	755.696,232	4.273.700,769	3,894	MU
850	755.697,405	4.273.700,708	3,894	ACE

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
851	755.696,864	4.273.700,993	3,913	AALP
852	755.697,027	4.273.700,512	4,072	AAP
853	755.699,789	4.273.698,574	3,991	FAR
854	755.700,051	4.273.698,336	4,044	FAR
855	755.699,940	4.273.697,918	4,019	AALP
856	755.697,624	4.273.694,108	4,059	ACE
857	755.700,693	4.273.685,085	4,015	B
858	755.700,672	4.273.685,707	4,060	B
859	755.700,828	4.273.685,025	3,909	AD
860	755.701,004	4.273.679,258	3,942	AD
861	755.700,864	4.273.679,158	4,101	B
862	755.698,301	4.273.676,717	4,145	AAP
863	755.698,301	4.273.675,956	4,104	ARIE
864	755.698,794	4.273.676,930	4,143	ARIE
865	755.700,321	4.273.678,589	4,101	FAR
866	755.700,583	4.273.678,351	4,120	FAR
867	755.700,499	4.273.677,885	4,074	AALP
868	755.700,555	4.273.675,094	4,075	AALP
869	755.701,394	4.273.665,762	3,935	AD
870	755.701,248	4.273.665,758	4,119	B
871	755.698,410	4.273.665,772	4,176	ACE
872	755.700,930	4.273.658,566	3,972	FAR
873	755.701,192	4.273.658,328	3,950	FAR
874	755.701,054	4.273.657,820	4,027	AALP
875	755.701,188	4.273.654,729	4,040	PAPE
876	755.701,776	4.273.654,161	3,890	AD
877	755.702,214	4.273.649,279	3,968	PP
878	755.701,941	4.273.654,280	3,917	PP
879	755.701,628	4.273.654,135	4,071	B
880	755.701,680	4.273.653,107	4,006	B
881	755.701,794	4.273.650,712	4,013	B
882	755.701,870	4.273.649,708	4,141	B
883	755.699,025	4.273.650,030	4,204	ACE
884	755.700,877	4.273.646,854	4,192	AALP
885	755.701,572	4.273.644,255	4,191	AALP
886	755.698,314	4.273.643,466	4,189	AALP
887	755.699,305	4.273.644,717	4,176	ACE
888	755.693,800	4.273.644,053	4,240	ACE
889	755.701,853	4.273.636,897	4,026	PP
890	755.694,806	4.273.636,047	4,004	PP
891	755.694,132	4.273.641,448	4,039	PP
892	755.701,177	4.273.642,278	4,034	PP
893	755.700,640	4.273.640,699	4,021	ATEL
894	755.701,690	4.273.640,846	4,010	ATEL
895	755.701,543	4.273.642,062	4,004	ATEL
896	755.700,500	4.273.641,920	4,018	ATEL
897	755.699,361	4.273.642,127	4,004	AD
898	755.701,363	4.273.642,790	4,007	AD
899	755.702,240	4.273.645,205	4,022	AD
900	755.702,083	4.273.645,181	4,180	B
901	755.701,243	4.273.642,915	4,171	B
902	755.699,353	4.273.642,281	4,151	B
903	755.693,959	4.273.641,637	4,203	B
904	755.693,988	4.273.641,511	4,092	AD
905	755.712,637	4.273.917,802	4,177	B-1
906	755.712,639	4.273.917,802	4,183	B-1
907	755.722,340	4.273.901,286	4,022	ACE

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
908	755.722,338	4.273.901,281	3,984	ACE
909	755.721,491	4.273.898,297	3,945	ALC
910	755.720,238	4.273.897,150	4,075	ALC
911	755.714,784	4.273.897,498	3,308	ALC
912	755.716,106	4.273.898,740	3,874	ALC
913	755.715,699	4.273.900,469	3,877	FAR
914	755.715,432	4.273.900,183	3,856	FAR
915	755.715,091	4.273.899,953	3,838	AALP
916	755.714,670	4.273.899,605	3,857	B
917	755.714,521	4.273.899,620	3,740	AD
918	755.714,101	4.273.899,484	3,707	REJ-FIN
919	755.714,228	4.273.907,594	3,812	CB
920	755.713,447	4.273.905,053	3,806	CB
921	755.712,524	4.273.899,567	3,701	CB
922	755.711,965	4.273.892,533	3,680	CB
923	755.713,500	4.273.892,020	3,652	REJ
924	755.713,891	4.273.891,988	3,655	AD
925	755.714,024	4.273.891,921	3,798	B
926	755.713,947	4.273.888,229	3,783	AALP
927	755.714,424	4.273.887,996	3,852	FAR
928	755.714,714	4.273.888,260	3,841	FAR
929	755.719,527	4.273.888,340	3,892	ALC
930	755.720,594	4.273.887,072	3,858	ALC
931	755.721,011	4.273.885,160	3,895	ACE
932	755.719,899	4.273.878,328	3,870	ALC
933	755.718,616	4.273.877,233	3,790	ALC
934	755.712,365	4.273.878,393	3,565	PP
935	755.712,772	4.273.883,353	3,628	PP
936	755.712,804	4.273.883,076	3,595	REJ
937	755.713,158	4.273.883,043	3,640	AD
938	755.713,285	4.273.883,036	3,768	B
939	755.713,211	4.273.882,020	3,658	B
940	755.713,073	4.273.880,166	3,652	B
941	755.712,995	4.273.879,151	3,734	B
942	755.714,500	4.273.878,761	3,812	ALC
943	755.713,185	4.273.877,658	3,793	ALC
944	755.713,420	4.273.869,309	3,783	BANCO
945	755.712,971	4.273.869,338	3,775	BANCO
946	755.713,179	4.273.871,728	3,722	BANCO
947	755.713,635	4.273.871,700	3,747	BANCO
948	755.719,988	4.273.872,307	3,852	ACE
949	755.720,343	4.273.868,619	3,793	CE
950	755.720,311	4.273.867,925	3,773	CE
951	755.720,011	4.273.867,939	3,857	CE
952	755.720,043	4.273.868,633	3,845	CE
953	755.719,093	4.273.868,358	3,777	ALC
954	755.717,804	4.273.867,252	3,808	ALC
955	755.713,086	4.273.868,357	3,766	FAR
956	755.712,819	4.273.868,144	3,783	FAR
957	755.712,325	4.273.868,291	3,773	AALP
958	755.709,649	4.273.864,077	3,642	CB
959	755.711,215	4.273.863,653	3,620	REJ
960	755.711,601	4.273.863,603	3,618	AD
961	755.711,754	4.273.863,614	3,750	B
962	755.712,797	4.273.867,113	3,754	BANCO
963	755.713,254	4.273.867,102	3,811	BANCO
964	755.713,054	4.273.864,674	3,774	BANCO

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
965	755.712,587	4.273.864,717	3,781	BANCO
966	755.711,638	4.273.858,943	3,788	ALC
967	755.712,770	4.273.857,672	3,842	ALC
968	755.716,978	4.273.857,317	3,896	ALC
969	755.718,294	4.273.858,365	3,829	ALC
970	755.717,531	4.273.848,384	3,781	ALC
971	755.716,200	4.273.847,251	3,807	ALC
972	755.711,487	4.273.848,429	3,731	FAR
973	755.711,229	4.273.848,193	3,728	FAR
974	755.710,710	4.273.848,329	3,704	AALP
975	755.708,024	4.273.844,277	3,593	CB
976	755.709,599	4.273.843,841	3,551	REJ
977	755.709,973	4.273.843,806	3,554	AD
978	755.710,125	4.273.843,793	3,682	B
979	755.717,561	4.273.842,584	3,745	ACE
980	755.709,890	4.273.837,754	3,732	ALC
981	755.711,263	4.273.838,888	3,737	ALC
982	755.715,492	4.273.838,586	3,762	ALC
983	755.716,564	4.273.837,247	3,776	ALC
984	755.709,922	4.273.831,900	3,721	BANCO
985	755.710,368	4.273.831,857	3,772	BANCO
986	755.710,213	4.273.829,554	3,641	BANCO
987	755.709,726	4.273.829,561	3,666	BANCO
988	755.709,301	4.273.824,922	3,638	BANCO
989	755.709,772	4.273.824,875	3,655	BANCO
990	755.710,042	4.273.827,271	3,703	BANCO
991	755.709,558	4.273.827,359	3,651	BANCO
992	755.709,092	4.273.828,472	3,683	AALP
993	755.709,601	4.273.828,578	3,646	FAR
994	755.709,841	4.273.828,278	3,658	FAR
995	755.714,656	4.273.828,600	3,731	ALC
996	755.715,762	4.273.827,306	3,751	ALC
997	755.715,959	4.273.823,016	3,694	ACE
998	755.709,103	4.273.820,488	3,807	AALP
999	755.709,111	4.273.820,478	3,839	AALP
1000	755.709,118	4.273.820,485	3,843	AALP
1001	755.708,306	4.273.817,828	3,774	ALC
1002	755.709,614	4.273.818,925	3,748	ALC
1003	755.713,858	4.273.818,619	3,856	ALC
1004	755.714,970	4.273.817,317	3,650	ALC
1005	755.711,798	4.273.815,973	3,701	ESTRE
1006	755.711,151	4.273.815,424	3,706	ESTRE
1007	755.711,612	4.273.813,437	3,714	ESTRE
1008	755.710,947	4.273.812,911	3,696	ESTRE
1009	755.711,389	4.273.810,941	3,691	ESTRE
1010	755.710,736	4.273.810,399	3,660	ESTRE
1011	755.705,525	4.273.813,347	3,529	CB
1012	755.707,090	4.273.812,950	3,481	REJ
1013	755.707,469	4.273.812,863	3,477	AD
1014	755.707,601	4.273.812,741	3,632	B
1015	755.707,451	4.273.808,496	3,593	AALP
1016	755.707,982	4.273.808,312	3,655	FAR
1017	755.708,227	4.273.808,562	3,632	FAR
1018	755.715,061	4.273.811,530	3,692	ACE
1019	755.714,224	4.273.808,510	3,658	ALC
1020	755.712,950	4.273.807,419	3,724	ALC
1021	755.711,097	4.273.808,168	3,667	ARIE

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
1022	755.710,966	4.273.806,014	3,635	ESTRE
1023	755.710,347	4.273.805,434	3,637	ESTRE
1024	755.710,771	4.273.803,491	3,640	ESTRE
1025	755.710,124	4.273.802,943	3,625	ESTRE
1026	755.710,581	4.273.800,971	3,656	ESTRE
1027	755.709,933	4.273.800,423	3,635	ESTRE
1028	755.704,702	4.273.803,066	3,513	CB
1029	755.706,274	4.273.802,934	3,451	REJ
1030	755.706,645	4.273.802,922	3,497	AD
1031	755.706,792	4.273.802,871	3,663	B
1032	755.706,479	4.273.789,553	3,612	BANCO
1033	755.706,955	4.273.789,501	3,653	BANCO
1034	755.707,139	4.273.791,934	3,665	BANCO
1035	755.706,688	4.273.791,943	3,642	BANCO
1036	755.706,814	4.273.799,077	3,612	ALC
1037	755.707,899	4.273.797,823	3,619	ALC
1038	755.712,232	4.273.798,700	3,714	ALC
1039	755.713,343	4.273.797,393	3,708	ALC
1040	755.713,612	4.273.793,497	3,672	ACE
1041	755.709,571	4.273.796,118	3,642	ESTRE
1042	755.710,133	4.273.795,483	3,681	ESTRE
1043	755.709,369	4.273.793,621	3,622	ESTRE
1044	755.709,927	4.273.792,982	3,670	ESTRE
1045	755.709,166	4.273.791,070	3,639	ESTRE
1046	755.709,767	4.273.790,471	3,684	ESTRE
1047	755.711,479	4.273.788,756	3,647	ALC
1048	755.712,564	4.273.787,418	3,647	ALC
1049	755.706,710	4.273.788,791	3,662	FAR
1050	755.706,380	4.273.788,491	3,716	FAR
1051	755.705,878	4.273.788,564	3,659	AALP
1052	755.703,416	4.273.786,897	3,529	CB
1053	755.705,020	4.273.786,696	3,503	REJ
1054	755.705,384	4.273.786,690	3,471	AD
1055	755.705,522	4.273.786,686	3,637	B
1056	755.708,721	4.273.785,194	3,661	ESTRE
1057	755.709,266	4.273.784,543	3,672	ESTRE
1058	755.708,461	4.273.782,041	3,669	ESTRE
1059	755.709,004	4.273.781,389	3,664	ESTRE
1060	755.712,479	4.273.779,937	3,634	ACE
1061	755.711,835	4.273.778,656	3,706	ALC
1062	755.710,527	4.273.777,560	3,613	ALC
1063	755.706,373	4.273.779,084	3,626	ALC
1064	755.705,098	4.273.777,994	3,620	ALC
1065	755.704,227	4.273.777,543	3,425	REJ
1066	755.704,583	4.273.777,493	3,493	AD
1067	755.704,749	4.273.777,496	3,580	B
1068	755.704,659	4.273.776,502	3,479	B
1069	755.704,511	4.273.774,322	3,499	B
1070	755.704,411	4.273.773,237	3,580	B
1071	755.699,601	4.273.773,335	3,553	PP
1072	755.699,984	4.273.778,423	3,548	PP
1073	755.703,979	4.273.778,133	3,446	PP
1074	755.703,568	4.273.773,054	3,429	PP
1075	755.701,847	4.273.767,987	3,468	CB
1076	755.703,464	4.273.767,703	3,385	REJ
1077	755.703,815	4.273.767,629	3,416	AD
1078	755.703,958	4.273.767,636	3,538	B

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
1079	755.708,575	4.273.776,125	3,626	ESTRE
1080	755.707,927	4.273.775,576	3,617	ESTRE
1081	755.708,356	4.273.773,598	3,608	ESTRE
1082	755.707,702	4.273.773,058	3,591	ESTRE
1083	755.708,162	4.273.771,084	3,597	ESTRE
1084	755.707,518	4.273.770,533	3,600	ESTRE
1085	755.704,250	4.273.768,617	3,592	AALP
1086	755.704,769	4.273.768,685	3,575	FAR
1087	755.705,008	4.273.768,412	3,574	FAR
1088	755.709,814	4.273.768,765	3,588	ALC
1089	755.710,924	4.273.767,492	3,680	ALC
1090	755.711,418	4.273.766,871	3,633	ACE
1091	755.693,868	4.273.770,910	3,628	MU
1092	755.695,458	4.273.773,338	3,678	MU
1093	755.695,086	4.273.771,925	3,653	ACE-MU
1094	755.696,408	4.273.771,843	3,796	ACE
1095	755.698,892	4.273.773,067	3,804	PAPE
1096	755.696,576	4.273.769,387	3,676	AALP
1097	755.693,714	4.273.767,883	3,428	AD-AG
1098	755.693,677	4.273.767,979	3,548	B
1099	755.697,625	4.273.769,861	3,559	B
1100	755.697,789	4.273.769,752	3,531	AD
1101	755.699,474	4.273.773,623	3,508	AD
1102	755.699,328	4.273.773,637	3,654	B
1103	755.699,380	4.273.774,666	3,607	B
1104	755.699,595	4.273.777,032	3,603	B
1105	755.699,658	4.273.778,042	3,673	B
1106	755.699,271	4.273.778,444	3,717	AALP
1107	755.699,200	4.273.779,460	3,697	FAR
1108	755.699,467	4.273.779,692	3,694	FAR
1109	755.696,415	4.273.786,001	3,728	MU
1110	755.697,455	4.273.785,696	3,697	ACE
1111	755.700,625	4.273.787,781	3,529	AD
1112	755.700,475	4.273.787,804	3,707	B
1113	755.698,765	4.273.793,358	3,728	ARIE
1114	755.698,094	4.273.792,992	3,764	ACE
1115	755.697,079	4.273.793,287	3,768	ENT
1116	755.697,377	4.273.798,006	3,711	ENT
1117	755.700,862	4.273.798,371	3,773	AALP
1118	755.698,184	4.273.808,039	3,867	MU
1119	755.699,217	4.273.807,822	3,776	ACE
1120	755.701,561	4.273.806,868	3,765	PAPE
1121	755.702,395	4.273.810,434	3,591	AD
1122	755.702,245	4.273.810,442	3,732	B
1123	755.702,695	4.273.818,988	3,886	FAR
1124	755.702,403	4.273.818,789	3,773	FAR
1125	755.702,471	4.273.818,302	3,814	AALP
1126	755.701,658	4.273.819,964	3,841	AALP
1127	755.699,347	4.273.821,694	3,909	MU
1128	755.700,329	4.273.821,406	3,887	ACE
1129	755.700,412	4.273.822,728	3,901	AAP
1130	755.699,034	4.273.833,840	3,699	ENT
1131	755.698,495	4.273.829,116	3,603	ENT
1132	755.700,816	4.273.827,788	3,944	ACE
1133	755.704,005	4.273.825,503	3,642	ASI
1134	755.703,770	4.273.827,422	3,754	AD
1135	755.703,617	4.273.827,410	3,870	B

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
1136	755.703,677	4.273.828,135	3,753	B
1137	755.704,020	4.273.832,386	3,719	B
1138	755.704,092	4.273.833,111	3,922	B
1139	755.704,109	4.273.838,202	3,875	AALP
1140	755.704,009	4.273.838,737	3,988	FAR
1141	755.704,303	4.273.838,934	3,906	FAR
1142	755.701,089	4.273.851,879	3,856	ENT
1143	755.700,564	4.273.847,797	3,768	ENT
1144	755.702,275	4.273.846,203	3,897	ACE
1145	755.705,294	4.273.845,779	3,726	AD
1146	755.705,109	4.273.845,777	3,858	B
1147	755.705,187	4.273.846,509	3,737	B
1148	755.705,499	4.273.850,742	3,762	B
1149	755.705,548	4.273.851,424	3,801	B
1150	755.705,711	4.273.851,448	3,746	AD
1151	755.702,787	4.273.852,204	3,905	ACE
1152	755.705,179	4.273.852,024	3,937	PAPE
1153	755.704,431	4.273.852,015	3,880	ASI
1154	755.705,689	4.273.858,112	4,019	AALP
1155	755.705,593	4.273.858,658	3,753	FAR
1156	755.705,880	4.273.858,865	4,096	FAR
1157	755.704,183	4.273.869,411	3,932	ACE
1158	755.706,984	4.273.869,090	3,906	B
1159	755.707,126	4.273.869,090	3,763	AD
1160	755.707,284	4.273.878,139	3,925	AALP
1161	755.707,220	4.273.878,558	3,935	FAR
1162	755.707,459	4.273.878,818	3,893	FAR
1163	755.705,137	4.273.881,619	3,950	ACE
1164	755.708,562	4.273.883,796	3,760	PP
1165	755.708,131	4.273.878,792	3,786	PP
1166	755.707,949	4.273.879,441	3,820	AD
1167	755.707,799	4.273.879,493	3,967	B
1168	755.707,880	4.273.880,536	3,848	B
1169	755.708,032	4.273.882,419	3,877	B
1170	755.708,143	4.273.883,469	3,965	B
1171	755.707,795	4.273.884,346	3,950	PAPE
1172	755.706,887	4.273.884,080	3,917	ASI
1173	755.705,099	4.273.884,537	3,962	ATEL
1174	755.705,232	4.273.885,780	4,009	ATEL
1175	755.706,279	4.273.885,668	3,931	ATEL
1176	755.706,146	4.273.884,425	3,897	ATEL
1177	755.707,603	4.273.888,502	4,038	ASI
1178	755.706,189	4.273.893,718	4,036	ACE
1179	755.709,110	4.273.893,815	3,781	AD
1180	755.708,980	4.273.893,813	3,949	B
1181	755.709,099	4.273.896,257	3,945	B
1182	755.709,238	4.273.896,268	3,701	AD
1183	755.708,167	4.273.898,905	3,897	AD
1184	755.708,081	4.273.898,805	3,867	B
1185	755.706,237	4.273.895,003	3,900	ACE
1186	755.706,708	4.273.899,752	3,905	B-ACE
1187	755.703,606	4.273.901,035	3,761	AAP
1188	755.698,383	4.273.904,866	3,772	CONT-BASU
1189	755.697,861	4.273.903,408	3,767	CONT-BASU
1190	755.701,200	4.273.902,250	3,781	CONT-BASU
1191	755.701,679	4.273.903,718	3,769	CONT-BASU
1192	755.703,665	4.273.904,978	3,723	AG-AD

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
1193	755.707,086	4.273.899,755	3,768	AG-AD
1194	755.705,641	4.273.900,257	3,712	AG
1195	755.705,671	4.273.900,101	3,820	MU-B
1196	755.702,430	4.273.901,217	3,694	MU
1197	755.695,620	4.273.903,499	3,531	MU
1198	755.686,267	4.273.906,621	3,289	MU
1199	755.707,223	4.273.908,539	3,674	LB
1200	755.709,980	4.273.908,562	3,825	LB
1201	755.710,749	4.273.912,072	3,887	LB
1202	755.707,303	4.273.912,371	3,791	LB
1203	755.704,385	4.273.913,386	3,697	LB
1204	755.707,238	4.273.908,544	3,728	LB
1205	755.709,076	4.273.900,452	3,734	REJ
1206	755.708,867	4.273.900,281	3,752	REJ
1207	755.701,513	4.273.909,481	3,660	REJ
1208	755.701,716	4.273.909,656	3,602	REJ
1209	755.700,375	4.273.911,835	3,573	REJ
1210	755.700,148	4.273.911,700	3,605	REJ
1211	755.698,336	4.273.913,537	3,606	B
1212	755.698,433	4.273.913,630	3,590	AD
1213	755.699,411	4.273.912,355	3,565	AD
1214	755.699,269	4.273.912,264	3,587	B
1215	755.699,579	4.273.911,060	3,576	B
1216	755.699,723	4.273.910,978	3,596	AG-AD
1217	755.699,442	4.273.910,378	3,538	AG
1218	755.699,322	4.273.910,428	3,579	B
1219	755.698,348	4.273.909,350	3,611	B
1220	755.698,486	4.273.909,256	3,537	AG
1221	755.697,074	4.273.908,687	3,480	AG
1222	755.697,089	4.273.908,827	3,638	B
1223	755.695,321	4.273.909,121	3,593	B
1224	755.695,262	4.273.908,986	3,440	AG
1225	755.687,455	4.273.911,651	3,241	AG
1226	755.687,567	4.273.911,764	3,489	B
1227	755.688,758	4.273.912,784	3,633	ACE
1228	755.691,317	4.273.911,852	3,589	ACE
1229	755.693,835	4.273.914,229	3,576	ACE
1230	755.679,624	4.273.929,204	3,503	ACE
1231	755.689,747	4.273.918,546	3,611	ACE
1232	755.691,475	4.273.920,829	3,572	B
1233	755.691,582	4.273.920,952	3,496	AD
1234	755.688,900	4.273.924,181	3,333	REJ
1235	755.678,137	4.273.935,586	3,401	REJ
1236	755.677,824	4.273.935,303	3,661	B
1237	755.677,917	4.273.935,380	3,492	AD
1238	755.698,077	4.273.918,835	3,652	LB
1239	755.697,373	4.273.925,368	3,704	LB
1240	755.692,513	4.273.923,064	3,640	LB
1241	755.699,483	4.273.915,682	3,667	LB
1242	755.697,573	4.273.922,311	3,742	LB
1243	755.697,876	4.273.928,022	3,772	LB
1244	755.693,282	4.273.928,089	3,652	LB
1245	755.689,338	4.273.928,703	3,560	LB
1246	755.688,183	4.273.927,596	3,500	LB
1247	755.686,542	4.273.927,115	3,477	PP
1248	755.683,931	4.273.929,848	3,514	PP
1249	755.689,765	4.273.933,570	3,529	PP

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
1250	755.695,839	4.273.932,823	3,683	PP
1251	755.709,723	4.273.928,344	4,778	CE
1252	755.709,687	4.273.928,642	4,786	CE
1253	755.709,083	4.273.928,569	4,818	CE
1254	755.709,119	4.273.928,271	4,840	CE
1255	755.710,088	4.273.924,603	4,938	FAR
1256	755.713,444	4.273.923,381	4,849	AALP
1257	755.713,621	4.273.922,646	4,856	JAR
1258	755.711,936	4.273.928,369	4,867	JAR
1259	755.706,485	4.273.927,026	4,865	JAR
1260	755.709,505	4.273.920,447	4,909	JAR
1261	755.709,976	4.273.917,025	4,104	AD
1262	755.710,070	4.273.917,228	4,178	B
1263	755.714,375	4.273.918,801	4,244	B
1264	755.714,471	4.273.918,612	4,161	AD
1265	755.717,367	4.273.923,458	4,176	AD
1266	755.717,190	4.273.923,531	4,280	B
1267	755.713,206	4.273.931,298	4,198	B
1268	755.713,257	4.273.931,511	4,116	AD
1269	755.703,825	4.273.929,162	3,948	AD
1270	755.703,975	4.273.929,027	3,949	B
1271	755.704,248	4.273.919,991	4,035	B
1272	755.704,100	4.273.919,821	3,991	AD
1273	755.702,306	4.273.909,122	3,641	PP
1274	755.699,032	4.273.913,531	3,571	PP
1275	755.704,155	4.273.913,054	3,699	PP
1276	755.706,803	4.273.908,697	3,829	PP
1277	755.710,271	4.273.908,557	3,954	PP
1278	755.710,811	4.273.911,511	3,976	PP
1279	755.715,449	4.273.912,190	4,027	PP
1280	755.714,784	4.273.907,583	3,933	PP
1281	755.715,029	4.273.906,663	3,991	B
1282	755.714,918	4.273.906,700	3,884	AD
1283	755.715,126	4.273.908,781	3,919	AD
1284	755.715,262	4.273.908,724	4,042	B
1285	755.716,261	4.273.912,144	4,162	B
1286	755.716,169	4.273.912,226	4,032	AD
1287	755.718,606	4.273.915,623	4,062	AD
1288	755.718,689	4.273.915,514	4,196	B
1289	755.716,261	4.273.908,029	4,094	FAR
1290	755.716,955	4.273.909,158	4,108	AALP
1291	755.721,285	4.273.907,487	4,103	ALC
1292	755.722,146	4.273.906,063	3,999	ALC
1293	755.722,749	4.273.906,268	4,049	ACE
1294	755.722,949	4.273.907,600	4,093	B
1295	755.723,893	4.273.912,008	4,124	B
1296	755.725,312	4.273.920,966	4,310	BANCO
1297	755.725,768	4.273.920,846	4,312	BANCO
1298	755.726,206	4.273.922,566	4,373	BANCO
1299	755.725,752	4.273.922,692	4,353	BANCO
1300	755.724,514	4.273.936,974	4,344	AALP
1301	755.728,434	4.273.934,155	4,438	ALC
1302	755.727,405	4.273.935,515	4,409	ALC
1303	755.725,416	4.273.935,825	4,341	ALC
1304	755.724,051	4.273.934,792	4,356	ALC
1305	755.722,144	4.273.934,227	4,284	CB
1306	755.723,236	4.273.934,456	4,319	CB

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

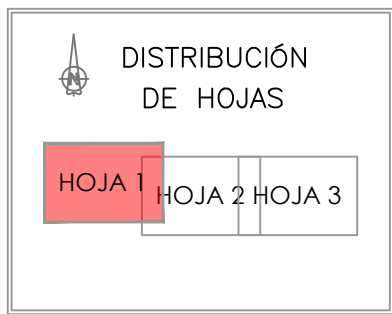
<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
1307	755.724,160	4.273.936,204	4,367	CB
1308	755.724,335	4.273.937,635	4,361	CB
1309	755.725,636	4.273.946,374	4,297	CB
1310	755.725,213	4.273.945,999	4,366	AALP
1311	755.726,312	4.273.945,725	4,396	FAR
1312	755.728,873	4.273.944,704	4,445	ALC
1313	755.730,249	4.273.945,751	4,447	ALC
1314	755.730,150	4.273.944,320	4,479	B
1315	755.728,827	4.273.936,173	4,480	B
1316	755.727,735	4.273.929,201	4,457	B
1317	755.726,753	4.273.927,091	4,349	PAPE
1318	755.725,906	4.273.924,122	4,355	ALC
1319	755.727,184	4.273.925,338	4,396	ALC
1320	755.727,398	4.273.926,237	4,383	B
1321	755.727,100	4.273.922,139	4,365	B
1322	755.726,837	4.273.920,564	4,336	B
1323	755.726,050	4.273.918,220	4,276	B
1324	755.723,935	4.273.914,525	4,163	ALC
1325	755.723,670	4.273.916,169	4,202	ALC
1326	755.721,250	4.273.916,478	4,252	ALC
1327	755.720,878	4.273.918,093	4,280	ALC
1328	755.722,184	4.273.919,431	4,283	AALP
1329	755.722,401	4.273.919,902	4,303	AALP
1330	755.722,318	4.273.922,301	4,358	B
1331	755.722,215	4.273.922,370	4,213	AD
1332	755.722,976	4.273.924,739	4,347	FAR
1333	755.721,787	4.273.929,959	4,204	IMB
1334	755.721,826	4.273.929,210	4,204	IMB
1335	755.721,526	4.273.929,178	4,197	IMB
1336	755.721,501	4.273.929,935	4,184	IMB
1337	755.721,566	4.273.929,986	4,218	RIG
1338	755.721,950	4.273.928,605	4,231	AD
1339	755.722,066	4.273.928,620	4,305	B
1340	755.722,014	4.273.932,968	4,282	B
1341	755.721,890	4.273.932,944	4,130	AD
1342	755.721,645	4.273.932,936	4,191	RIG
1343	755.722,090	4.273.937,965	4,122	RIG
1344	755.722,359	4.273.937,924	4,170	AD
1345	755.722,468	4.273.937,914	4,300	B
1346	755.723,648	4.273.945,766	4,340	B
1347	755.723,535	4.273.945,754	4,200	AD
1348	755.723,278	4.273.945,781	4,175	RIG
1349	755.717,684	4.273.937,726	4,344	FAR
1350	755.717,180	4.273.938,389	4,372	AALP
1351	755.719,174	4.273.941,654	4,359	AALP
1352	755.720,163	4.273.942,176	4,224	PP
1353	755.722,606	4.273.941,788	4,233	PP
1354	755.723,240	4.273.945,736	4,202	PP
1355	755.720,781	4.273.946,134	4,255	PP
1356	755.720,781	4.273.946,130	4,265	PPLV
1357	755.720,383	4.273.946,132	4,356	B
1358	755.720,497	4.273.946,124	4,249	AD
1359	755.720,005	4.273.943,008	4,238	AD
1360	755.719,879	4.273.943,009	4,359	B
1361	755.717,805	4.273.943,273	4,353	MU
1362	755.717,523	4.273.941,200	4,379	MU
1363	755.717,045	4.273.939,200	4,398	MU

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

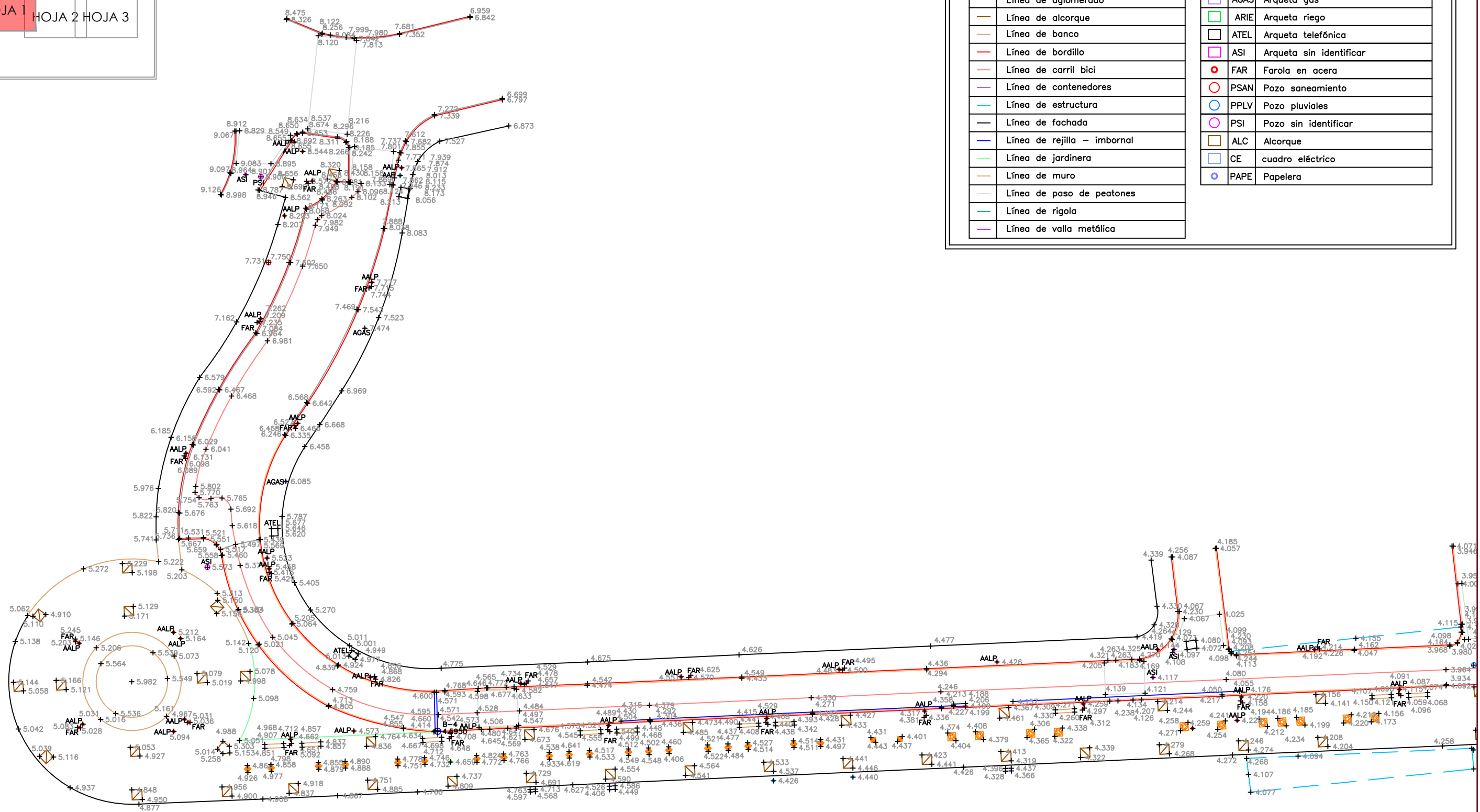
<u>NºPUNTO</u>	<u>COORDENADA "X"</u>	<u>COORDENADA "Y"</u>	<u>COORDENADA "Z"</u>	<u>CÓDIGO</u>
1364	755.716,342	4.273.938,748	4,333	MU
1365	755.715,136	4.273.938,751	4,351	MU
1366	755.710,410	4.273.939,415	4,080	MU
1367	755.704,034	4.273.937,778	4,020	MU
1368	755.701,284	4.273.935,768	3,879	MU
1369	755.700,136	4.273.935,260	3,863	MU
1370	755.696,950	4.273.935,450	3,690	ENT
1371	755.691,926	4.273.936,175	3,623	ENT
1372	755.697,413	4.273.933,549	3,621	ASI
1373	755.698,682	4.273.934,500	3,880	AALP
1374	755.701,122	4.273.934,980	3,939	FAR
1375	755.709,335	4.273.938,749	4,143	AALP
1376	755.707,048	4.273.938,651	4,102	AAP
1377	755.704,767	4.273.935,832	3,885	REJ
1378	755.703,014	4.273.934,923	3,836	REJ
1379	755.701,514	4.273.933,763	3,797	REJ
1380	755.701,184	4.273.933,594	3,810	REJ
1381	755.698,507	4.273.932,887	3,733	REJ
1382	755.692,795	4.273.933,217	3,580	REJ
1383	755.687,632	4.273.934,442	3,569	REJ
1384	755.685,721	4.273.935,678	3,454	REJ
1385	755.684,168	4.273.937,267	3,443	REJ
1386	755.686,632	4.273.935,882	3,685	FAR
1387	755.688,006	4.273.935,766	3,712	PPLV
1388	755.687,367	4.273.936,750	3,705	AALP
1389	755.687,676	4.273.936,830	3,716	MU
1390	755.683,879	4.273.940,798	3,692	MU
1391	755.681,638	4.273.938,378	3,560	PPLV
1392	755.681,925	4.273.939,880	3,511	AD
1393	755.682,022	4.273.939,962	3,675	B
1394	755.685,947	4.273.935,872	3,567	B
1395	755.685,823	4.273.935,772	3,490	AD
1396	755.689,235	4.273.934,068	3,561	AD
1397	755.689,264	4.273.934,190	3,678	B
1398	755.693,870	4.273.933,340	3,612	B
1399	755.693,871	4.273.933,230	3,633	AD
1400	755.698,583	4.273.933,069	3,717	AD
1401	755.698,565	4.273.933,185	3,860	B
1402	755.701,317	4.273.934,012	3,920	B
1403	755.701,059	4.273.933,868	3,900	B
1404	755.701,113	4.273.933,762	3,741	AD
1405	755.701,369	4.273.933,889	3,788	AD
1406	755.701,811	4.273.934,212	3,830	AD
1407	755.701,739	4.273.934,322	3,888	B
1408	755.708,330	4.273.937,236	4,061	B
1409	755.708,371	4.273.937,125	3,914	AD
1410	755.714,932	4.273.936,114	4,078	AD
1411	755.714,961	4.273.936,223	4,220	B
1412	755.717,119	4.273.936,423	4,304	B
1413	755.717,174	4.273.936,308	4,212	AD
1414	755.718,566	4.273.937,728	4,267	AD
1415	755.718,460	4.273.937,769	4,353	B
1416	755.719,459	4.273.939,949	4,380	B
1417	755.719,578	4.273.939,926	4,275	AD
1418	755.714,507	4.273.899,451	3,708	REJ
1419	755.706,415	4.273.660,148	3,828	REJ
1420	755.706,860	4.273.659,134	3,954	ALC

5. PLANOS

1. Levantamiento topográfico estado actual
2. Curvado
3. Situación bases de trabajo



ELEMENTOS LINEALES		ELEMENTOS PUNTALES	
	Línea de acera		AAP Arqueta agua potable
	Línea de adoquín		AALP Arqueta alumbrado público
	Línea de aglomerado		AGAS Arqueta gas
	Línea de alcorque		ARIE Arqueta riego
	Línea de banco		ATEL Arqueta telefónica
	Línea de bordillo		ASI Arqueta sin identificar
	Línea de carril bici		FAR Farola en acera
	Línea de contenedores		PSAN Pozo saneamiento
	Línea de estructura		PPLV Pozo pluviales
	Línea de fachada		PSI Pozo sin identificar
	Línea de rejilla - imbornal		ALC Alcorque
	Línea de jardinera		CE cuadro eléctrico
	Línea de muro		PAPE Papelera
	Línea de paso de peatones		
	Línea de rigola		
	Línea de valla metálica		

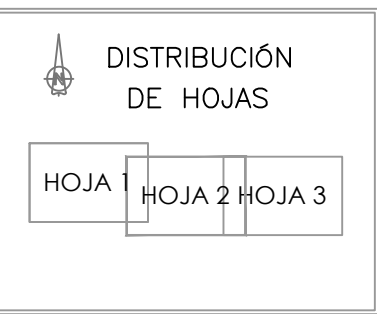


Fecha último guardado: 29-ene-24
Ruta fichero: p-aseo de las estrellas\alfas01-proyecto01-memoria y anejos01-levantamiento01.plano lv top estado actual pasee estallas.dwg

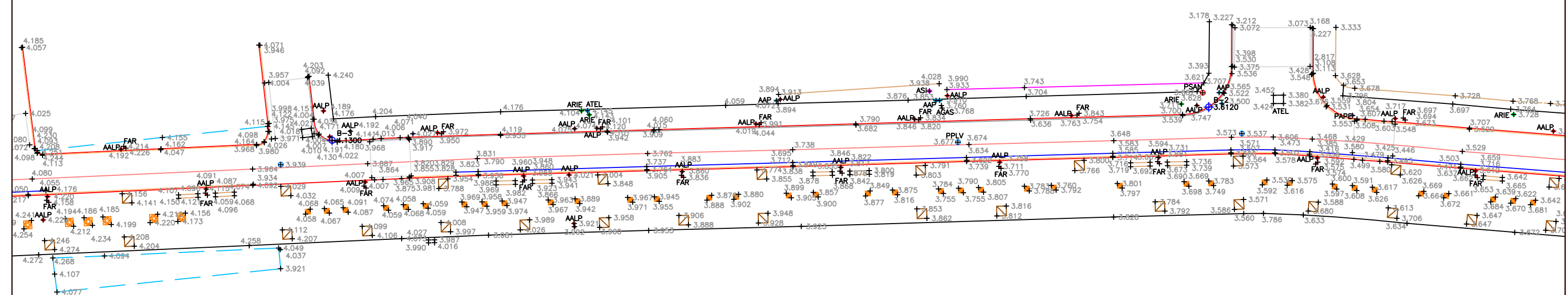
PROYECTO: **PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI**

EL EQUIPO REDACTOR:	ESCALA:	Nº EXPEDIENTE:	TÍTULO DEL PLANO:	Nº DE PLANO:
Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos	1:500	23082	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	1
Alberto Mengual Berjón Arquitecto		FECHA:		V.1
		MARZO 2024		HOJA Nº
				1 de 3

LEYENDA



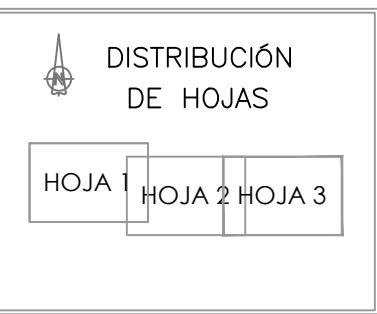
ELEMENTOS LINEALES		ELEMENTOS PUNTALES	
	Línea de acera		AAP Arqueta agua potable
	Línea de adoquín		AALP Arqueta alumbrado público
	Línea de aglomerado		AGAS Arqueta gas
	Línea de alcorque		ARIE Arqueta riego
	Línea de banco		ATEL Arqueta telefónica
	Línea de bordillo		ASI Arqueta sin identificar
	Línea de carril bici		FAR Farola en acera
	Línea de contenedores		PSAN Pozo saneamiento
	Línea de estructura		PPLV Pozo pluviales
	Línea de fachada		PSI Pozo sin identificar
	Línea de rejilla - imbornal		ALC Alcorque
	Línea de jardinera		CE cuadro eléctrico
	Línea de muro		PAPE Papelera
	Línea de paso de peatones		
	Línea de rigola		
	Línea de valla metálica		



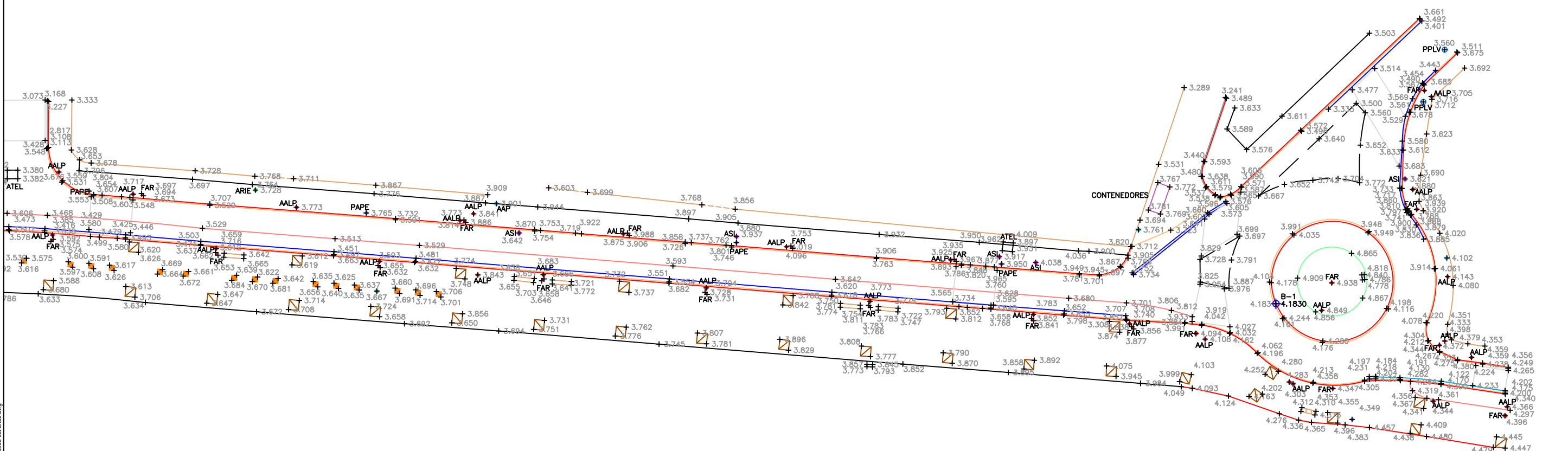
Fecha último guardado: 29-ene-24
Ruta fichero: paseo de las estrellas alfàs01-memoria y anexo01-proyecto01-levantamiento01.plano lv top estado actual.paseo estrellas.dwg

	EL EQUIPO REDACTOR:	ESCALA:	Nº EXPEDIENTE:	TÍTULO DEL PLANO:	Nº DE PLANO:
	Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR	1:500	23082	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI	FECHA: MARZO 2024				V.1 HOJA Nº 2 de 3

LEYENDA



ELEMENTOS LINEALES		ELEMENTOS PUNUALES	
—	Línea de acera	□	AAP Arqueta agua potable
—	Línea de adoquín	□	AALP Arqueta alumbrado público
—	Línea de aglomerado	□	AGAS Arqueta gas
—	Línea de alcorque	□	ARIE Arqueta riego
—	Línea de banco	□	ATEL Arqueta telefónica
—	Línea de bordillo	□	ASI Arqueta sin identificar
—	Línea de carril bici	●	FAR Farola en acera
—	Línea de contenedores	○	PSAN Pozo saneamiento
—	Línea de estructura	○	PPLV Pozo pluviales
—	Línea de fachada	○	PSI Pozo sin identificar
—	Línea de rejilla – imbornal	□	ALC Alcorque
—	Línea de jardinera	□	CE cuadro eléctrico
—	Línea de muro	○	PAPE Papelera
—	Línea de paso de peatones		
—	Línea de rigola		
—	Línea de valla metálica		



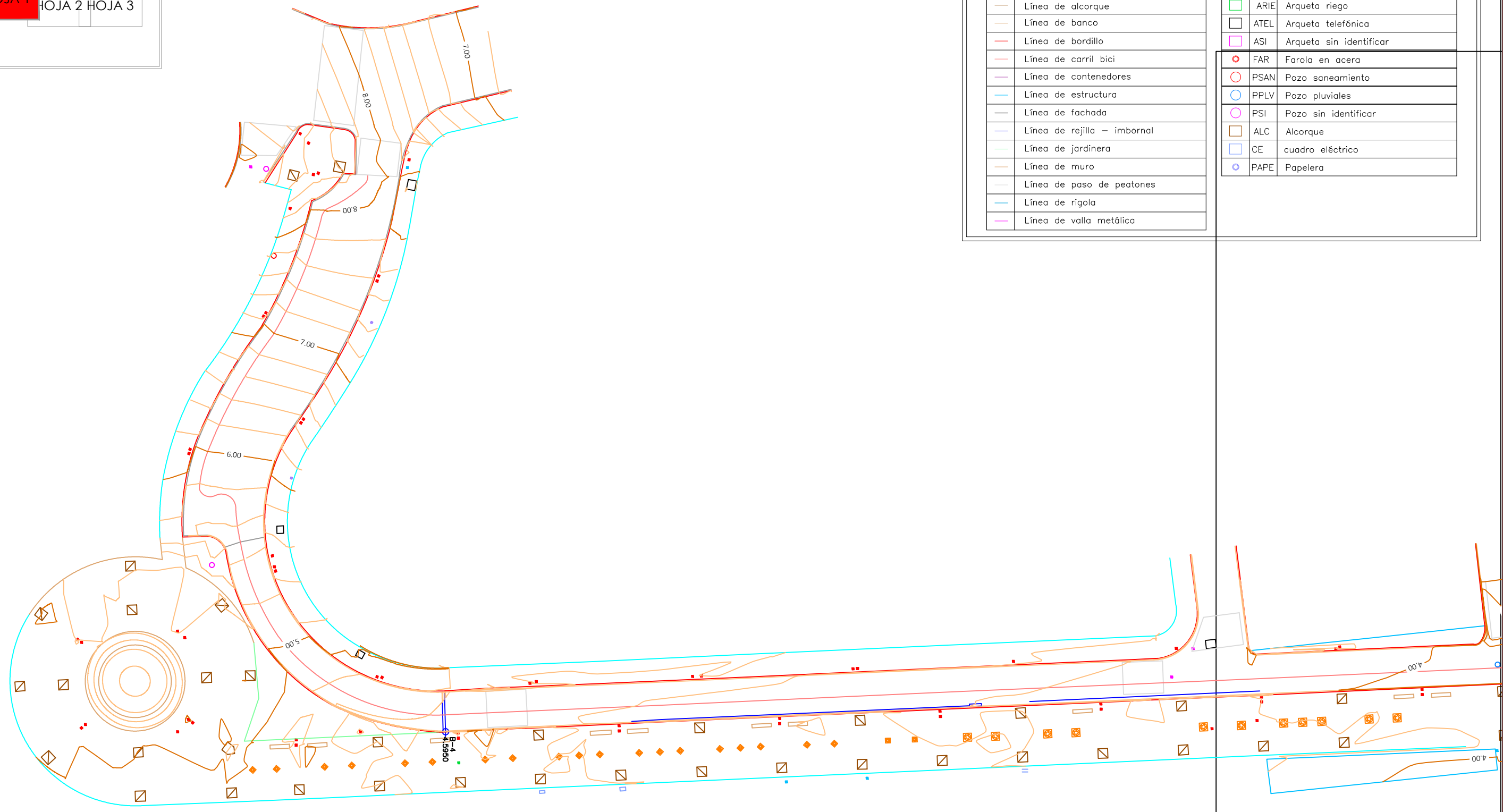
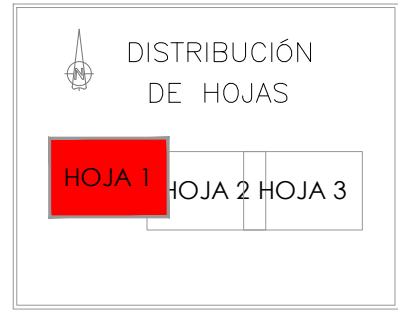
Fecha último guardado: 29-ene-24
Ruta fichero: paseo de las estrellas_alfas01-memoria y anexo01-proyecto01-plano lev top estado actual.paseo de las estrellas.dwg

	EL EQUIPO REDACTOR: Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	ESCALA: 1:500	Nº EXPEDIENTE: 23082	TÍTULO DEL PLANO: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Nº DE PLANO: 1
	Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR	FECHA: MARZO 2024	HOJA Nº 3 de 3		

PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

LEYENDA

ELEMENTOS LINEALES		ELEMENTOS PUNTUALES	
	Línea de acera		AAP Arqueta agua potable
	Línea de adoquín		AALP Arqueta alumbrado público
	Línea de aglomerado		AGAS Arqueta gas
	Línea de alcorque		ARIE Arqueta riego
	Línea de banco		ATEL Arqueta telefónica
	Línea de bordillo		ASI Arqueta sin identificar
	Línea de carril bici		FAR Farola en acera
	Línea de contenedores		PSAN Pozo saneamiento
	Línea de estructura		PPLV Pozo pluviales
	Línea de fachada		PSI Pozo sin identificar
	Línea de rejilla - imbornal		ALC Alcorque
	Línea de jardinera		CE cuadro eléctrico
	Línea de muro		PAPE Papelera
	Línea de paso de peatones		
	Línea de rigola		
	Línea de valla metálica		



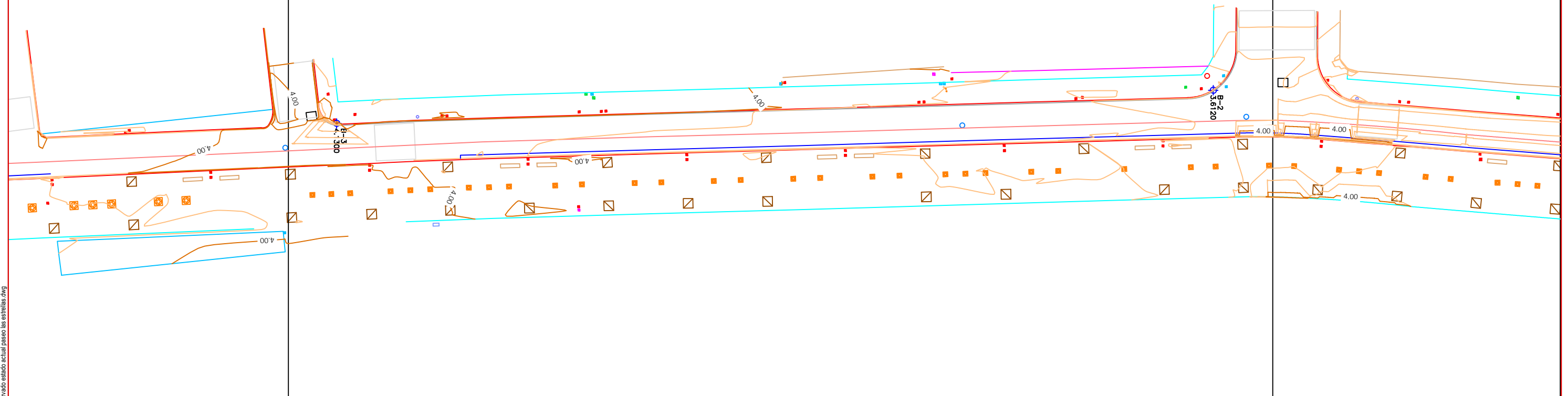
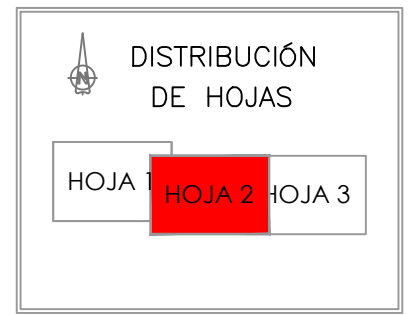
Fecha último guardado: 23 ene -24
 Ruta fichero: :paseo de las estrellas atlas01-proyecto01-memoria y anexo01-levantamiento2-plano curvado estado actual paseo las estrellas.dwg

PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

EL EQUIPO REDACTOR:	ESCALA:	Nº EXPEDIENTE:	TÍTULO DEL PLANO:	Nº DE PLANO:
Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	1:500	23082	CURVADO	2
Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR		FECHA:		V.1
		MARZO 2024		HOJA Nº
				1 de 3

LEYENDA

ELEMENTOS LINEALES		ELEMENTOS PUNTUALES	
	Línea de acera		AAP Arqueta agua potable
	Línea de adoquín		AALP Arqueta alumbrado público
	Línea de aglomerado		AGAS Arqueta gas
	Línea de alcorque		ARIE Arqueta riego
	Línea de banco		ATEL Arqueta telefónica
	Línea de bordillo		ASI Arqueta sin identificar
	Línea de carril bici		FAR Farola en acera
	Línea de contenedores		PSAN Pozo saneamiento
	Línea de estructura		PPLV Pozo pluviales
	Línea de fachada		PSI Pozo sin identificar
	Línea de rejilla - imbornal		ALC Alcorque
	Línea de jardinera		CE cuadro eléctrico
	Línea de muro		PAPE Papelera
	Línea de paso de peatones		
	Línea de rigola		
	Línea de valla metálica		



Fecha último guardado: 29-ene-24
 Ruta fichero: -paseo de las estrellas alias01-proyecto01-memoria y anejos01-levantamiento02-plano curvado estado actual.paseo de las estrellas.dwg

PROYECTO: **PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI**

EL EQUIPO REDACTOR:	ESCALA:	Nº EXPEDIENTE:	TÍTULO DEL PLANO:	Nº DE PLANO:
Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	1:500	23082	CURVADO	2
Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF AR		FECHA: MARZO 2024		V.1 HOJA Nº 2 de 3

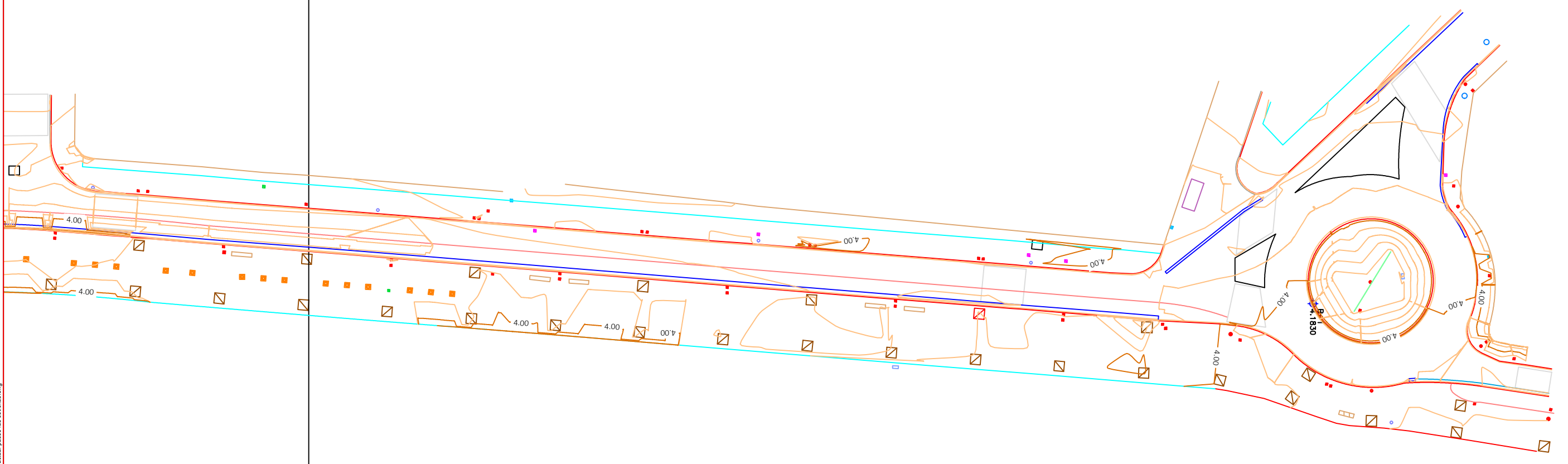
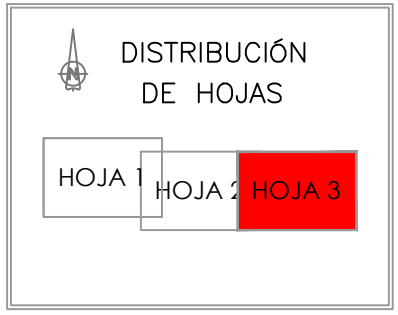
LEYENDA

ELEMENTOS LINEALES

	Línea de acera
	Línea de adoquín
	Línea de aglomerado
	Línea de alcorque
	Línea de banco
	Línea de bordillo
	Línea de carril bici
	Línea de contenedores
	Línea de estructura
	Línea de fachada
	Línea de rejilla - imbornal
	Línea de jardinera
	Línea de muro
	Línea de paso de peatones
	Línea de rigola
	Línea de valla metálica

ELEMENTOS PUNTALES

	AAP	Arqueta agua potable
	AALP	Arqueta alumbrado público
	AGAS	Arqueta gas
	ARIE	Arqueta riego
	ATEL	Arqueta telefónica
	ASI	Arqueta sin identificar
	FAR	Farola en acera
	PSAN	Pozo saneamiento
	PPLV	Pozo pluviales
	PSI	Pozo sin identificar
	ALC	Alcorque
	CE	cuadro eléctrico
	PAPE	Papelera



Fecha último guardado: 29-ene-24 Ruta fichero: paseo de las estrellas alfàs01-proyecto01-memoria y analisis01-levantamiento2.plano curvado estado actual paseo las estrellas.dwg

PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

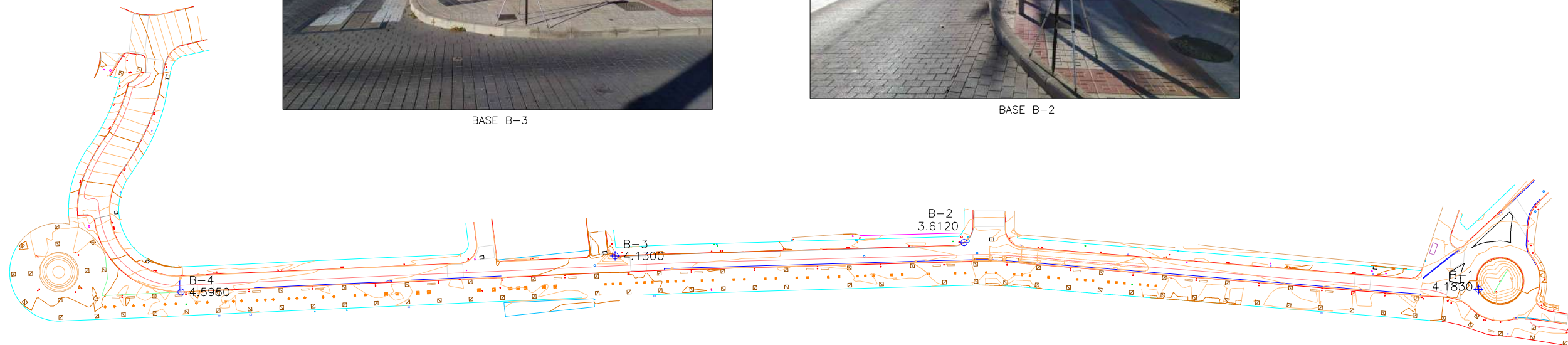
EL EQUIPO REDACTOR:	ESCALA:	Nº EXPEDIENTE:	TÍTULO DEL PLANO:	Nº DE PLANO:
Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	1:500	23082	CURVADO	2
Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR		FECHA: MARZO 2024		V.1 HOJA Nº 3 de 3



BASE B-3



BASE B-2



BASE B-4



BASE B-1

Listado de Bases Stma. Ref. ETRS89 Huso 30				
Nombre	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Escala
B-1	755.712,639	4.273.917,802	4,183	1,00040466
B-2	755.697,826	4.273.754,964	3,612	1,00040466
B-3	755.702,014	4.273.644,544	4,130	1,00040461
B-4	755.713,441	4.273.507,162	4,595	1,00040461

Fecha último guardado: 29-ene-24
Ruta fichero: -paseo de las estrellas alfàs01-proyecto01-memoria y anexo01-levantamiento3 plano situación de bases de trabajo.dwg



EL EQUIPO REDACTOR:

Cristóbal Serrano Rodríguez
Ingeniero de Caminos
SEMUPA

Alberto Mengual Berjón
Arquitecto
MGF+AR

ESCALA:

1:1500

Nº EXPEDIENTE:

23082

FECHA:

MARZO 2024

TÍTULO DEL PLANO:

SITUACIÓN DE BASES DE TRABAJO

Nº DE PLANO:

3

V.1

HOJA Nº

1 de 1

PROYECTO:

PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

ANEJO 2. PLAN DE OBRA Y CLASIFICACIÓN

ANEJO 2. PLAN DE OBRA

ÍNDICE

1	PLAN DE OBRA	3
1.1	INTRODUCCIÓN	3
1.2	GENERALIDADES	3
1.3	CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN	3
1.4	PROGRAMA DE TRABAJOS	4
2	CATEGORÍA DEL CONTRATO	6
2.1	INTRODUCCIÓN	6
2.2	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	6
2.3	CATEGORÍA DEL CONTRATO	8

1 PLAN DE OBRA

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente anejo de la Memoria se redacta cumpliendo lo establecido en el artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, haciendo constar el carácter meramente indicativo. Se incluye la programación de las obras haciéndose un estudio de las unidades más importantes, determinando el tiempo necesario para su ejecución, así como su coste.

No obstante, la fijación a nivel de detalle del Programa de Trabajos corresponderá al adjudicatario de la obra, habida cuenta de los medios reales de que disponga y el rendimiento de los equipos, el cual deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

1.2 GENERALIDADES

El plazo de ejecución de las obras es de SIETE (7) meses, como puede verificarse en el citado diagrama, a la vista de la sucesión lógica de todas las actividades que intervienen en la construcción de las obras del Proyecto.

Los días que figuran en el diagrama de barras son naturales suponiendo que no existan paradas de obra de consideración.

1.3 CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN

Dentro de la planificación de las obras del proyecto, distinguimos una serie de actividades, agrupándolas en los siguientes capítulos según se recogen en el presupuesto del proyecto:

- Trabajos previos y demoliciones
- Movimiento de tierras
- Muros gradas
- Red de agua potable
- Red de drenaje
- Pavimentación
- Red de alumbrado
- Jardinería
- Red de riego
- Mobiliario
- Señalización
- Gestión de residuos
- Seguridad y salud

Estas actividades seguirán (a modo indicativo) la siguiente secuencia temporal para una mayor calidad constructiva y una mejor organización de los tajos de obra:

- Implantación, instalación casetas, vallados.
- Desmontajes y demoliciones
- Red de agua potable
- Red de drenaje
- Canalizaciones alumbrado y riego
- Movimiento de tierras
- Pavimentación (se simultaneará con otras actividades)
- Nuevos imbornales
- Jardinería y riego
- Mobiliario
- Señalización y acabados

1.4 PROGRAMA DE TRABAJOS

Teniendo en cuenta los condicionantes indicados en los documentos que forman este proyecto y según los capítulos y secuencias planteadas para el correcto proceso constructivo, se ha confeccionado el programa de trabajos que se adjunta.

2 CATEGORÍA DEL CONTRATO

2.1 INTRODUCCIÓN

En aplicación de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de la Ley de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización; respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente proyecto, en el artículo 77 de la Ley 9/2017, Exigencia y efectos de la clasificación, indica: 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.

2.2 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Los grupos y subgrupos propuestos para la clasificación de contratistas están de acuerdo a lo establecido en el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas 1098/2001.

PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO “PASEO DE LAS ESTRELLAS” EN L’ALFÀS DEL PI					
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:				447.014,11	euros
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:				531.946,79	euros
PLAZO DE EJECUCIÓN:		7	meses		
S/ Art. 79.1 de la Ley 9/2017, si el plazo <=12 meses, se tomará como anualidad media el valor íntegro del contrato					
ANUALIDAD MEDIA DE APLICACIÓN:	531.946,79	euros			
S/ Art. 77 de la Ley 9/2017, Exigencia y efectos de la Clasificación, Para los contratatos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.					

En la tabla adjunta, se justifica la deducción de la clasificación del contratista exigible para las obras que nos ocupa y que será la siguiente:

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

GRUPO	SUB-GRUPO	PRESUPUESTO PARCIAL DE EJECUCIÓN MATERIAL			CATEGORIA	
		PARCIAL	%	< ó > 20%	ANUALIDAD MEDIA LICITACION	TIPO
A) Movimiento de tierras y perforaciones:						
A	1 Desmontes y vaciados					
A	2 Explanaciones	7.471	1,67	<		
A	3 Canteras					
A	4 Pozos y galerías					
A	5 Túneles					
C) Edificaciones:						
C	1 Demoliciones					
C	2 Estructuras de fábrica u hormigón	23.964	5,36	<		
C	3 Estructuras metálicas					
C	4 Albañilería, revocos y revestidos					
C	5 Cantería y marmolería					
C	6 Pavimentos, solados y alicatados					
C	7 Aislamientos e impermeabilizaciones					
C	8 Carpintería de madera					
C	9 Carpintería metálica					
E) Hidráulicas:						
E	1 Abastecimientos y saneamientos	76.852	17,19	<		
E	2 Presas					
E	3 Canales					
E	4 Acequias y desagües					
E	5 Defensas de márgenes y encauzamientos					
E	6 Conducciones con tubería de presión de gran diámetro					
E	7 Obras hidráulicas sin cualificación específica					
G) Viales y pistas:						
G	1 Autopistas, autovías					
G	2 Pistas de aterrizaje					
G	3 Con firmes de hormigón hidráulico					
G	4 Con firmes de mezclas bituminosas					
G	5 Señalizaciones y balizamientos viales	7.448	1,67	<		
G	6 Obras viales sin cualificación específica	176.686	39,53	>	210.256	2
K) Especiales:						
K	1 Cimentaciones especiales					
K	2 Sondeos, inyecciones y pilotajes					
K	3 Tablestacados					
K	4 Pinturas y metalizaciones					
K	5 Ornamentaciones y decoraciones					
K	6 Jardinería y plantaciones	26.353	5,90	<		
K	7 Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos					
K	8 Estaciones de tratamiento de aguas					
K	9 Instalaciones contra incendios					

2.3 CATEGORÍA DEL CONTRATO

La categoría del contrato de ejecución, determinada por su anualidad media en la forma definida en el artículo 26 “Categoría de clasificación en los contratos de obras” del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas 1098/2001, será la siguiente:

	GRUPO Y SUBGRUPOS EXIGIDOS	CATEGORIA				
G	6 Obras viales sin cualificación específica	3	Comprendido entre 360000 y 840000 euros			

ANEJO 3. JARDINERÍA

ANEJO 3. JARDINERÍA

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	PREPARACIÓN DEL TERRENO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES VEGETALES: HERBÁCEAS, ARBUSTIVAS Y ARBÓREAS	3
3	FICHAS DESCRIPTIVAS DE LAS ESPECIES SELECCIONADAS	5

1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el estado actual de la vegetación, con las características del medio físico en el que se ubica el ámbito de actuación descrito en la memoria y con los objetivos y criterios de Intervención, enumeramos a continuación los Cuadros de Características de la Plantación, las especies seleccionadas y fichas de descripción de las mismas.

2 PREPARACIÓN DEL TERRENO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES VEGETALES: HERBÁCEAS, ARBUSTIVAS Y ARBÓREAS

Condiciones generales: La plantación se realizará en la mayor parte del ámbito de actuación en condiciones normales.

Las plantaciones se realizarán al inicio del período vegetativo de la planta después del reposo estival, preferiblemente en Otoño; no se realizarán plantaciones durante el verano salvo causa muy justificada.

La plantación en general comprende las siguientes actuaciones:

- Preparación del terreno
- Ejecución de hoyos
- Plantación propiamente dicha. Arriostramiento
- Abonado inicial
- Riegos
- Conservación y Mantenimiento
- Preparación del terreno: Entrecava, desmenuzado, limpieza, nivelado y abonado.
- Ejecución de Hoyos: La apertura de hoyos en los lugares de plantación se realizará con los medios adecuados. El hoyo tendrá las dimensiones especificadas en las Tablas de Características de la Plantación por Zonas.
Previamente a la ejecución de hoyos se procederá al replanteo de la distribución de las distintas especies destinadas a la zona, en especial de las arbóreas de cierto porte cuya situación aproximada se grafía en los planos. El replanteo se someterá a la supervisión de la Dirección Facultativa.
- Plantación propiamente dicha. Abonado inicial. Arriostramiento:
Tras la excavación del hoyo se extenderá en el fondo una capa de tierra de buena calidad del entorno, mezclada con abono orgánico, de espesor tal que, al presentar la planta apoyada sobre dicha tierra, el cuello de la raíz quede enrasado con el futuro suelo terminado. En la planta se cuidará que el cepellón sea compacto y que al introducirse en el hoyo no se agriete o desprenda.
El rellenado del hoyo se realizará con la misma calidad de tierra citada anteriormente, con la precaución de no romper las raíces, posteriormente se comprimirá la tierra alrededor del tallo con el fin de asegurar la sujeción de la planta al suelo. Para terminar, se construirá un alcorque, el cual quedará abierto por la zona de mayor recogida de aguas de vertiente.
Una vez efectuada la plantación, las especies de porte arbóreo se arriostarán mediante dos tutores para mejorar su estabilidad. Los tutores serán de sección y dimensión proporcional al tamaño de la planta, y se hincarán al suelo y atarán al tronco principal, los extremos de los tutores irán protegidos contra la putrefacción y parásitos mediante tratamiento con los productos adecuados.

Dadas las características de las especies seleccionadas, del lugar y del tipo de restauración, sólo se realizará un abonado en el momento de la plantación, en la forma antedicha de mezcla con la tierra de relleno del hoyo y con abonos orgánicos, que preferiblemente serán de humus de lombriz, cuyo contenido en flora microbiana no será inferior de 1 por 10 colonias/gramo. Estará exento de elementos extraños y especialmente de semillas de "malas hierbas".

La cantidad de abono sobre cada planta será aproximadamente del 20% del total de material (tierra) de relleno del hoyo.

- Riegos: Inmediatamente terminada la plantación, de cada planta o grupo de plantas, se dará el primer riego procurando que el agua alcance el cepellón y las raíces, con un volumen de agua proporcional al tamaño de la planta, al del hoyo y a la orografía del terreno. Se tendrá especial cuidado de no socavar las tierras de terraplenado del hoyo ni el alcorque.

Los riegos sucesivos o de mantenimiento durante el primer año se realizarán en función de las precipitaciones y la temperatura, y como mínimo (caso de no haber precipitaciones suficientes), una vez al mes en verano y Primavera, y una cada dos meses en Otoño e Invierno.

- Conservación y Mantenimiento: Las plantas deberán cuidarse para su conservación y mantenimiento desde el mismo momento de su plantación, durante la ejecución de las obras. Los trabajos de conservación y mantenimiento serán los necesarios para que, durante el plazo citado, y hasta el final del mismo, las plantas se encuentren en óptimas condiciones y con las características exigidas por el proyecto, además del natural desarrollo de las plantas en ese período. El coste de dichos trabajos se encuentra en la correspondiente partida presupuestaria y comprende las siguientes actuaciones:
 - o La reposición de plantas fallidas
 - o Los riegos de mantenimiento
 - o El mantenimiento de suelos, particularmente en el alcorque de las plantas.
 - o El mantenimiento, reposición y adaptación de los tutores de cada planta.
 - o La limpieza de maleza y plantas no deseables, así como también de elementos extraños o basuras.
 - o El mantenimiento de los elementos de señalización, prevención y protección, así como de los vallados.
 - o Cualquier otra actuación necesaria para el mantenimiento y conservación aun cuando no se encuentre explícitamente citada.

3 FICHAS DESCRIPTIVAS DE LAS ESPECIES SELECCIONADAS

<u>Washingtonia filífera</u>	
DENOMINACIÓN POPULAR	Palmera californiana de abanico, Palmera de California, Palmera del desierto, Palmera de abanicos
PORTE	De tronco grueso, unicaule, sin capitel, columnar de hasta 60-80 cm de diámetro y 1m en la base y altura de 8-12 m pudiendo llegar hasta 20 m, fisuras verticales y anillos poco marcados.
CARACTERÍSTICAS	Hojas costapalmadas (forma de abanico) divididas hasta casi un tercio (aspecto vertical de la hoja) en segmentos largos, colgantes y con los bordes filamentosos, de hasta 2,5-3 m, limbo de 2 m de diámetro, de color verde con espinas recurvadas en forma de anzuelo a lo largo del margen, las hojas marcescentes (una vez secas quedan dobladas y pegadas junto al tronco), segmentos de 5 a 7 cm. Inflorescencia arqueada, colgante, ramificada, interfoliar y más largas que estas, con flores hermafroditas, de color crema, olorosas, florece según el lugar a finales de primavera y en verano

<u>Agrostis stolonifera</u>	
DENOMINACIÓN POPULAR	Agrostis, Agróstide rastrera, Heno gris
PORTE	Gracias a sus estolones y rizomas cortos, forma una alfombra densa y fina, verde azulado y que se mantiene todo el año. Tolera muy bien los fríos invernales, con una ligera pérdida de color. Se ve afectado por las altas temperaturas veraniegas.
HOJAS	Hojas finísimas de color aguamarina verde

<u>Jasminium officinale</u>	
DENOMINACIÓN POPULAR	Jazmín morisco
PORTE	arbusto sarmentoso de 3 y hasta 5m de alto. Se cultiva por su agradable perfume, apoyados en muros o en soportes.
HOJAS	Opuestas, simples o compuestas de folíolos elíptico-ovales de 1 a 6m de largo, color verde medio
FLORES	Blancas de 2,5 cm de ancho, fragantes, pediceladas, en grupos de 2 a 10 muy perfumadas.
FRUTOS	Bayas generalmente negras de dos lóbulos.
DISTRIBUCIÓN Y ECOLOGÍA	Regiones tropicales y subtropicales de Europa, África y Asia

<u>Rosmarinus officinalis L.</u>	
DENOMINACIÓN POPULAR	Romero, "romaní", "romer".
PORTE	Arbusto verde todo el año que alcanza hasta 1,5 m. de altura, muy ramificado y con ramas jóvenes cuadrangulares y cubiertas de pelos blancos.
HOJAS	Muy numerosas, casi sin pecíolo, coriáceas, estrechas, con el borde enrollado, verde lustrosas por el haz y blanquecinas por el envés.
FLORES	Reunidas en ramilletes, azul-claro, rosa o blanquecinas, cáliz acampanado con dos labios (el superior entero o con tres pequeños dientes, y el inferior con dos dientes grandes triangulares). Corola también con dos labios conteniendo dos estambres largos soldados a ella por sus filamentos.
FRUTOS	Formado por 4 pequeñas nuececillas que quedan encerradas en el fondo del cáliz.
DISTRIBUCIÓN Y ECOLOGÍA	Elemento de distribución mediterránea. Prefiere los suelos calizos.

<u>Cupressus sempervirens</u>	
DENOMINACIÓN POPULAR	Ciprés
PORTE	Árbol rústico para todo tipo de suelos; soporta las atmósferas de las ciudades y la sombra. Se adapta a la poda (setos). Tiene una forma columnar, ramas levantadas en todas direcciones.
CORTEZA	Marrón grisáceo, algo escamosa.
HOJAS	Pequeñas, romboidales, imbricadas, color verde oscuro.
FRUTOS	Conos esféricos de 3 a 4 cm de diámetro, formado por escamas, color grisáceo.
DISTRIBUCIÓN Y ECOLOGÍA	Región Mediterránea

<u>Lavanda angustifolia</u>	
DENOMINACIÓN POPULAR	Lavanda, Espliego
PORTE	Arbusto de forma esférica muy ramificada, de follaje compacto.
HOJAS	Opuestas, enteras, lineales o lanceoladas, de 2 a 4 centímetros de largo, de márgenes enroscados, color blanco aterciopelado.
FLORES	Color lavanda, de 0,8 a 1 cm de largo, con brácteas acuminadas, en espigas de 3 a 6 cm de largo, en pedúnculos de hasta 15 cm.
DISTRIBUCIÓN Y ECOLOGÍA	Región mediterránea

<u>Celtis Australis</u>	
DENOMINACIÓN POPULAR	Almez
PORTE	Forma esférica irregular, tronco erecto y corto; ramas delgadas colgantes, follaje denso. Semejante al olmo, pero menos atractivo. Es rustico, pero prefiere los suelos silíceos. Soporta el frío y la sequía.
CORTEZA	Lisa, cenicienta.
HOJAS	Caduca, oval-lanceoladas, de 10 a 15cm de largo, muy dentadas, color verde oscuro; rugosas por encima y más pálidas y pubescentes por debajo
FLORES	Amarillentas, sin interés
FRUTOS	Drupa redondeada de 0,5cm de diámetro, verde, se torna negra al madurar.
DISTRIBUCIÓN Y ECOLOGÍA	Región mediterránea

Cercis siliquastrum	
DENOMINACIÓN POPULAR	Ciclamor
PORTE	Árbol de talla pequeña con copa abierta e irregular,
CORTEZA	Lisa y clara, posteriormente tortuosa y negra.
HOJAS	Caduca, simples, alternas, glabras, de redondeadas a cordiformes, de 7 a 11cm de largo, color verde claro.
FLORES	Rosa-lila o blanca, de 1-2 cm de longitud, agrupadas en racimos de tres a seis flores.
FRUTOS	Legumbres indehiscentes de color rojizo a marrón oscuro, colgantes y numerosas y de 6-10 cm
DISTRIBUCIÓN Y ECOLOGÍA	Región mediterránea

Olea Europaea	
DENOMINACIÓN POPULAR	Olivo
PORTE	Árbol de talla pequeña con copa ancha y tronco grueso de aspecto retorcido.
CORTEZA	De color gris o plateado y finamente fisurada.
HOJAS	Hojas opuestas, lanceoladas con el ápice ligeramente puntiagudo de color verde-gris oscuro y más pálidas por el envés. De 2-8 cm de longitud.
FLORES	De color blanco-verdusco.
FRUTOS	Oliva, de 1 a 3 cm, de color verde a negro-morado.
DISTRIBUCIÓN Y ECOLOGÍA	Región mediterránea

ANEJO 4. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO NORMATIVA ACCESIBILIDAD

ANEJO 4. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO NORMATIVA ACCESIBILIDAD

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD	3
2.1	ITINERARIOS PEATONALES	3
2.2	PASOS DE PEATONES	5
2.3	PAVIMENTO	7
2.4	VADOS PEATONALES.	7
2.5	CARRIL BICI	8
2.6	VADOS VEHICULARES	8
2.7	ESCALERAS	8
2.8	SEÑALES VERTICALES	8
2.9	ELEMENTOS DIVERSOS DE MOBILIARIO URBANO	8
2.10	PROTECCIÓN Y SEÑALAMIENTO DE LAS OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA	8
2.11	RAMPAS	8
2.12	MOBILIARIO URBANO	8

1 INTRODUCCIÓN

Se incluye en este anejo la justificación del cumplimiento de la normativa referente a la accesibilidad en los espacios públicos en el presente Proyecto de PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO “PASEO DE LAS ESTRELLAS” EN L’ALFÀS DEL PI ya que este proyecto incluye la urbanización completa de todo el ámbito.

NORMATIVA APLICADA.

Para la elaboración del presente anejo se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, 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 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA.
- DECRETO 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos de la CONSELLERIA DE VIVIENDA, OBRAS PÚBLICAS Y VERTEBRACIÓN DEL TERRITORIO

Dichas normas establecen los criterios para facilitar la accesibilidad a las personas con movilidad reducida y las normas para suprimir las barreras arquitectónicas en los siguientes ámbitos:

- Vías, espacios, jardines y elementos de uso público.
- Edificios de titularidad pública o privada destinados a una actividad de pública concurrencia.
- Medios de transporte e instalaciones complementarias de los mismos.

Se eliminarán de los espacios e itinerarios peatonales las posibles barreras urbanísticas que pueden tener origen en:

- Los elementos de urbanización
- El mobiliario urbano

Entendiéndose por elementos de urbanización todos aquellos que componen las obras de urbanización, entendiéndose por éstas las referentes a pavimento, saneamiento, instalaciones, iluminación pública y todas aquellas que, en general, materializan las indicaciones del planeamiento urbanístico.

Se entiende por mobiliario urbano al conjunto de objetos existentes en las vías y espacios libres públicos, superpuestos o adosados a los elementos de urbanización o edificación, de forma que su modificación o traslado no genere alteraciones sustanciales, como pueden ser los semáforos, carteles de señalización, cabinas telefónicas, fuentes, papeleras, marquesinas, kioskos y otros de naturaleza análoga.

2 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

2.1 ITINERARIOS PEATONALES

El trazado de los itinerarios públicos destinados al paso de peatones, se realiza en la mayor parte del ámbito objeto del proyecto sin desniveles.

De este modo queda patente la importancia del peatón en estas zonas, esto facilita el paso de las personas con movilidad reducida. Las zonas de cruce peatonal entre aceras cuentan con anchura más

que suficiente para el paso de sillas de ruedas. Además, la geometría de las zonas habilitadas para pasos se adapta completamente a la normativa referida.

No se admiten vuelos sobre el viario en la ordenación

ITINERARIO PEATONAL ACCESIBLE

Según la orden del Ministerio de Transportes que en su artículo 5 “Itinerarios peatonales accesibles” marca lo siguiente:

.....2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) Discurrirá de manera colindante a la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo. No obstante, cuando las características y el uso del espacio recomienden otra disposición del itinerario peatonal accesible o cuando éste carezca de dicha línea de fachada o referencia edificada, se facilitará la orientación y el encaminamiento mediante una franja-guía longitudinal, tal y como se especifica en los artículos 45 y 46.
- b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
- c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
- d) No presentará escalones aislados.
- e) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.
- f) La pendiente transversal máxima será del 2%.
- g) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.
- h) En todo su desarrollo se ajustarán los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- i) Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.

3. En las zonas de plataforma única, donde el itinerario peatonal accesible y la calzada estén a un mismo nivel, el diseño se ajustará al uso previsto y se incorporará la señalización e información que corresponda para garantizar la seguridad de las personas usuarias de la vía. En cualquier caso, se cumplirán el resto de condiciones establecidas en este artículo.

4. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los desniveles y en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, mediante las condiciones reguladas en los artículos 13, 14 y 16 y el capítulo VI.

5. Se preverán áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en función de sus características físicas, la tipología de la población usuaria habitual y la frecuencia de uso que presente.

En cumplimiento del Decreto del Consell que en su artículo 25 indica condiciones complementarias para los itinerarios peatonales accesibles se cumple lo siguiente:

- a) La altura del bordillo de las aceras no deberá superar 0,12 m salvo en las plataformas de acceso a transporte público que se ajustará a los requisitos de los medios de transporte. El bordillo no tendrá arista viva.

- b) A lo largo del itinerario peatonal accesible deberán preverse áreas de descanso, preferentemente en intervalos no superiores a 100 m; las áreas de descanso dispondrán de, al menos, un banco accesible.
- c) Preferentemente, el trazado ofrecerá una visuales claras y será lo más rectilíneo posible para favorecer la orientación de todas las personas.
- d) No se admitirán vuelos o salientes de las fachadas de las edificaciones cuando se proyecten más de 0,10 metros sobre el itinerario y estén situados a menos de 2,20 m de altura y, en todo caso, si su proyección es menor de 0,10 m, cuando puedan suponer peligro por su forma o ubicación para las personas viandantes.

El anexo II “Tolerancias admisibles en espacios públicos urbanizados existentes” de este Decreto se indica que:

1. En los casos de intervención en espacios urbanos consolidados especificados en el artículo 24.b se podrá considerar como ajuste razonable la aplicación de las tolerancias admisibles siguientes:

- a) Itinerario peatonal accesible: La pendiente longitudinal en todo el recorrido no deberá superar el 8%.

2.2 PASOS DE PEATONES

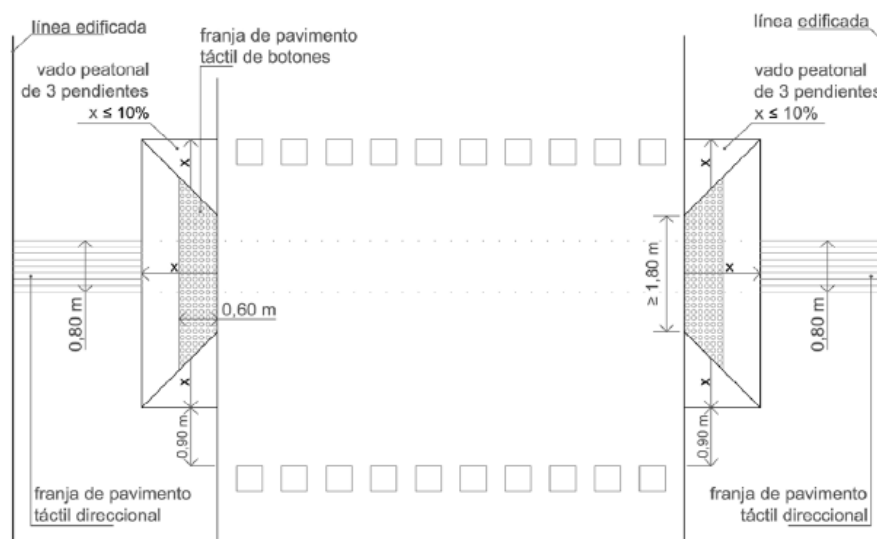
Los pasos de peatones son los espacios situados sobre la calzada que comparten peatones y vehículos en los puntos de cruce entre itinerarios peatonales y vehiculares.

Se ubicarán en aquellos puntos que permitan minimizar las distancias necesarias para efectuar el cruce, facilitando en todo caso el tránsito peatonal y su seguridad. Sus elementos y características facilitarán una visibilidad adecuada de los peatones hacia los vehículos y viceversa.

Los pasos de peatones tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan y su trazado será preferentemente perpendicular a la acera.

Tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan y su trazado será, siempre que sea posible, perpendicular a la acera, salvo cuando el recorrido natural de los peatones aconseje adoptar otra solución, priorizando siempre la seguridad. En este último caso se incorporará la señalización táctil de acuerdo con lo establecido en el apartado 5 del artículo 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización de las personas con discapacidad visual.

Estarán señalizados mediante marcas viales en el plano del suelo, que cumplan con la exigencia de resbaladidad establecida en el artículo 11. Adicionalmente, siempre que las condiciones de seguridad y ubicación del paso lo requieran, se incluirá señalización vertical para los vehículos.



Ejemplo paso peatones tipo

En las zonas de uso peatonal se deberá usar pavimento táctil indicador para orientar, dirigir y advertir a las personas, disponiéndose franjas de acabado, orientación y ancho variable, tal y como se regulan en el artículo 46.

El pavimento táctil indicador permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastones de personas con discapacidad visual, sin que constituya peligro para el tránsito peatonal en su conjunto. Contrastará, tanto cromáticamente como en textura, de modo suficiente con el suelo circundante y, excepto en el caso previsto en el apartado 5 del artículo siguiente, se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad:

- Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía, así como proximidad a elementos para el cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial de acanaladuras rectas y paralelas, cuya altura será de 4 mm.

Para facilitar la localización del paso peatonal se dispondrá una franja-guía de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura comprendida entre 80 y 120 cm entre la línea de fachada o elemento que delimite físicamente el itinerario peatonal accesible y el centro de la franja de advertencia del vado. La franja-guía se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera, y alineada con la correspondiente franja-guía ubicada al lado opuesto de la calzada.

- Pavimento táctil indicador de advertencia, para señalar proximidad a puntos de peligro o puntos de decisión. Estará constituido por piezas o materiales con botones sin aristas vivas, de forma troncocónica, cúpula truncada o funcionalmente equivalente cuya altura será de 4 mm. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha.

Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el ancho de paso que se determine en función de las características y uso del vado, respetando en todo caso un mínimo de 1,80 m, una franja de entre 60 y 120 cm de fondo de pavimento táctil indicador de advertencia a lo

largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada. Dicha franja se podrá separar de la calzada entre 10 y 30 cm.

Cuando el trazado de pasos de peatones no sea perpendicular a las aceras y la distancia a recorrer sea superior a 8,00 m, se señalarán mediante franjas-guía de pavimento táctil indicador de entre 20 y 40 cm de ancho, de materiales acordes con la normativa que corresponda, otorgando seguridad al resto de usuarios del espacio.

Para señalar cruces o puntos de decisión, así como cambios de dirección en los itinerarios peatonales accesibles situados en zonas abiertas donde haya franjas-guía se utilizará el siguiente pavimento:

- a) Piezas de pavimento táctil indicador de advertencia que conformen un paralelogramo de entre 80 y 120 cm de lado, en el espacio de intersección que resulta del cruce de dos o más franjas-guía, o en el correspondiente a cambios de dirección de la franja-guía cuando formen un ángulo mayor o igual a 45° respecto del eje del sentido de la marcha.
- b) Piezas en inglete de pavimento táctil indicador direccional en cambios de dirección de la franja-guía que formen un ángulo menor de 45° respecto del eje del sentido de la marcha, y de su mismo ancho.

2.3 PAVIMENTO

Los pavimentos utilizados en el presente proyecto en los recorridos peatonales están formados por baldosa prefabricadas de hormigón y piedra natural de textura rugosa y antideslizante.

Las tapas para las correspondientes arquetas de registro de cada una de las compañías de los servicios que discurren enterrados se sitúan en el mismo plano que el pavimento que les rodea, y totalmente enrasadas.

Las zonas verdes, sumideros, etc., no aparecen en los itinerarios peatonales.

2.4 VADOS PEATONALES.

El diseño y ubicación de los vados peatonales se resolverá mediante uno, dos o tres planos inclinados, de acuerdo con las condiciones establecidas en este artículo.

La anchura mínima libre de paso del plano principal del vado, desde el que se accede a la calzada, será de 1,80 m.

El encuentro entre el plano principal del vado y la calzada deberá estar enrasado, dado que se trata de una plataforma única.

Se garantizará la inexistencia de aristas vivas en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal.

El pavimento del vado cumplirá las características del artículo 11 e incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización.

Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00 m y del 8% para tramos de hasta 3,00 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%.

La calzada en la zona de encuentro con el vado tendrá una contrapendiente máxima del 2%.

En los vados peatonales formados por un solo plano inclinado longitudinal al sentido de la marcha, que generan un desnivel de altura variable en sus laterales, en el punto de cruce, deberán protegerse tales desniveles mediante la colocación de un elemento en cada lateral del plano inclinado.

2.5 CARRIL BICI

La calzada será compartida con los vehículos.

2.6 VADOS VEHICULARES

Los vados vehiculares no invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible ni alterarán las pendientes longitudinales y transversales de los itinerarios peatonales que atraviesen.

Los vados vehiculares no deberán coincidir en ningún caso con los vados de uso peatonal.

2.7 ESCALERAS

No se prevén escaleras en el proyecto.

2.8 SEÑALES VERTICALES

Las señales de tráfico, y en general, cualquier elemento de señalización que se coloque en un itinerario o paso peatonal se dispondrá de forma que no constituya un obstáculo para los invidentes y personas que se desplacen en silla de ruedas.

No se colocarán obstáculos verticales en ningún punto de la superficie de paso de peatones. Estos elementos se ubicarán y señalizarán de forma que no constituyan un obstáculo a las personas disminuidas.

2.9 ELEMENTOS DIVERSOS DE MOBILIARIO URBANO

Los elementos de mobiliario: papeleras, jardineras, etc, se han diseñado y ubicado de forma que puedan ser utilizados por las personas con movilidad reducida y no constituyan un obstáculo para invidentes, y en general todo tipo de transeúntes.

2.10 PROTECCIÓN Y SEÑALAMIENTO DE LAS OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA

Las obras que se realizarán en la vía pública deberán estar señalizadas y protegidas, mediante barreras estables y continuas, iluminadas con luces, que deberán estar encendidas toda la noche, y se colocarán de tal manera que los invidentes puedan detectar a tiempo la existencia del obstáculo.

2.11 RAMPAS

En este proyecto no se generan rampas debido a la tipología de la urbanización.

2.12 MOBILIARIO URBANO

Será de obligado cumplimiento lo indicado en el artículo 31 del Decreto del Consell en lo referente al mobiliario urbano previsto.

1. Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal, cuya modificación o traslado no genera alteraciones sustanciales, tales como bancos accesibles, fuentes de agua potable, papeleras accesibles, etc.

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

2. El mobiliario urbano cumplirá las condiciones establecidas en la OM y, además, las características establecidas en el presente artículo que son complementarias a las establecidas en la OM.
3. En relación a su diseño, los elementos de mobiliario deberán ser fácilmente detectables por contraste de color con su entorno, y no presentarán superficies que puedan producir deslumbramientos. Los elementos de ornato público, como fuentes, láminas de agua, obras artísticas, etc., se señalarán en el perímetro a nivel del suelo mediante pavimento táctil indicador de advertencia o elementos que permitan su detección, evitando que las personas con discapacidad visual caigan, tropiecen o circulen sobre ellos.

ANEJO 5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO 5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1	REVISIÓN DE PRECIOS	3
2	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	3
2.1	CÁLCULO DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS	3
2.2	CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA	5
2.3	MAQUINARIA	10
2.4	PRECIOS AUXILIARES	10

1 REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento con lo indicado en el Capítulo II “Revisión de precios en los contratos de las entidades del Sector Público”, del Título III “Objeto, presupuesto base de licitación, valor estimado, precio del contrato y su revisión” de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, dado el plazo de ejecución de las obras, SIETE (7) meses, no se establece el derecho a revisión periódica y predeterminada de precios del presente contrato, según lo establecido en el artículo 103 apartado 5.

5. Salvo en los contratos de suministro de energía, cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión.

2 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 3 de la Orden de 12 de junio de 1968 (por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas), y del artículo 130 del Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre, Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución. Cada precio de ejecución material se obtendrá mediante la aplicación de una expresión del tipo:

$$P_n = (1 + K/100) \times C_n$$

Siendo:

P_n = Precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente.

C_n = Coste directo de la unidad en Euros.

Se consideran costes directos la mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra; los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trata o que sean necesarios para su ejecución; los gastos de personal que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra; y los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

2.1 CÁLCULO DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS

Serán costes indirectos todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra, los imprevistos y los costes relativos a las medidas a adoptar en materia de Seguridad y Salud, como protecciones individuales, extinción de incendios, instalaciones de salud y bienestar, casetas, reuniones de los servicios de prevención, equipos de primeros auxilios, etc.

El valor de K será constante para cada proyecto y se calculará con una sola cifra decimal.

El valor de K estará compuesto de dos sumandos; el primero, el porcentaje que resulte de la relación entre la valoración de los costes indirectos obtenida con los criterios señalados y el importe de los costes directos de la obra, y el segundo el porcentaje correspondiente a los imprevistos.

$$K = K_1 + K_2$$

siendo K_1 = Relación de Costes Indirectos respecto a los Costes Directos

$$K_1 = \frac{\text{Costes Indirectos (CI)}}{\text{Costes Directos (CD)}} \times 100$$

y K_2 = Porcentaje de imprevistos (1% obras terrestres)

Estos imprevistos, a integrar en el citado coeficiente, serán cifrados en un 1, 2, ó 3 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima, para tener en cuenta las características peculiares de cada una de ellas.

El valor del porcentaje K será como máximo del 6, 7 u 8 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima.

DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA EN COSTES DIRECTOS

Como resultado de aplicar las mediciones del proyecto a los precios de las distintas unidades, se obtienen los costes directos de la obra, cuyo importe asciende a:

$$CD = 420.711 \text{ €}$$

DEDUCCIÓN DEL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS

Los costes indirectos de la presente obra, se estima que son los siguientes:

DURACIÓN DE LA OBRA: 7 meses

Relación de costes indirectos:

Conceptos	Importe
Instalación de oficinas a pie de obra	2.000,00 €
Comunicaciones	300,00 €
Almacenes y talleres	2.800,00 €
Transportes	1.500,00 €
Personal técnico adscrito a la obra	12.500,00 €
Personal administrativo adscrito a la obra	1.900,00 €
TOTAL COSTES INDIRECTOS	21.000,00 €

La deducción del porcentaje de costes indirectos "k" se obtiene de la siguiente relación:

$$\text{En donde } K = K_1 + K_2;$$

$$\text{siendo } K_1 = CI/CD \quad CI = 21.000,00 \text{ €} \quad CD = 420.711 \text{ €}$$

$$K_1 = 5\%$$

El porcentaje de coste indirecto frente al directo K_1 de las obras asciende al 5 %.

El porcentaje K2 en concepto de imprevistos, es para el tipo de obra que nos ocupa, del 1 %, por tratarse de una obra terrestre.

Por lo tanto como el porcentaje total de Coste Indirecto K resulta de la suma de K1 + K2, tenemos que K= 6 %.

2.2 CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA

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

Para el coste de la mano de obra se ha aplicado el Convenio Colectivo de Construcción y Obras Públicas de la Provincia de Alicante 2017-2021, publicado en el BOP de 22 de enero de 2018, de la Dirección Territorial de Economía Sostenible, Sec. Product., Comercio y Trabajo.

La remuneración bruta anual establecida en el artículo 46 del Convenio, comprende todas las percepciones económicas pactadas en cada convenio, por nivel y categoría profesional.

De acuerdo con las formas de devengo, la remuneración bruta anual vendrá dada por la siguiente fórmula:

$$R.A. = S.B. \times 335 + [(P.S. + P.E.) \times (N^{\circ} \text{ días efectivos trabajados})] + \text{Vacaciones} \\ + P.J. + P.N.$$

Siendo:

- R.A. = Remuneración Anual
- S.B.: Salario base diario
- P.S.: Pluses salariales
- P.E.: Pluses extrasalariales
- P.J.: Paga extraordinaria de Junio
- P.N.: Paga extraordinaria de Navidad

A esta retribución total obtenida tendremos que añadirle los costes sociales que repercuten en la empresa, tales como Seguridad social, Seguros de desempleo, Formación Profesional y Fondo de Garantía Salarial.

HORAS Y DÍAS EFECTIVOS TRABAJADOS AL AÑO

Según el Convenio Colectivo, la duración máxima anual de la jornada ordinaria se fija en 1736 horas. Por tanto, como la jornada diaria ordinaria se cifra en 8 horas, el número de días trabajados será de:

$$\text{Días efectivos/año} = \frac{1736 \text{ horas/año}}{8 \text{ horas/día}} = 217 \text{ días/año}$$

Este es el número efectivo de días trabajados.

RETRIBUCIONES SALARIALES

1. El salario base se devengará durante todos los días naturales por los importes que, para cada categoría y nivel, que figuran en la tabla salarial anexa.
2. Los pluses salariales de convenio se devengarán durante los días efectivamente trabajados por los importes que, para cada categoría y nivel, que figuran en la tabla salarial anexa.
3. Los pluses extrasalariales de convenio se devengarán durante los días de asistencia al trabajo por los importes que figuran en la tabla salarial anexa.
4. Las pagas extraordinarias se devengarán por días naturales, en la siguiente forma:
 - a) Paga de junio: de 1 de enero a 30 de junio.
 - b) Paga de Navidad: de 1 de julio a 31 de diciembre.
5. En el citado Convenio se establece para cada categoría y nivel la remuneración bruta anual correspondiente, el salario mensual, diario o ambos, y el precio de la hora ordinaria, conforme a la tabla anexa.

Por ello, se establece una remuneración mínima bruta anual para el sector de la construcción, para trabajadores a jornada completa, computándose a estos efectos la totalidad de los conceptos retributivos a percibir.

NIVEL IV - Encargado general	19.120,26 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	18.837,69 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	18.559,31 €/año
NIVEL VII - Capataz	18.285,04 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª	18.014,82 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	17.748,61 €/año
NIVEL X - Ayudante	17.486,32 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	17.227,91 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	16.973,30 €/año

Esta tabla de remuneración mínima bruta anual establecida para el año 2017 se actualizará cada año conforme a lo expuesto en el presente Convenio en relación con los incrementos y la cláusula de garantía salarial.

A. SALARIO BASE

Para el actual Convenio de la Construcción de la provincia de Alicante, las bases salariales se establecen de la siguiente forma:

NIVEL IV bis - Encargado general	1.550,48 €/mes	17.055,23 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	1.431,68 €/mes	15.748,53 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	40,90 €/día	13.701,57 €/año
NIVEL VII - Capataz	38,01 €/día	12.734,89 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª	36,44 €/día	12.206,02 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	36,09 €/día	12.090,44 €/año
NIVEL X - Ayudante	35,71 €/día	11.964,36 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	35,32 €/día	11.831,26 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	34,52 €/día	11.565,08 €/año

En el convenio se señala que las cuantías indicadas se devengarán por jornada laboral, entendiéndose en ella incluida los festivos en proporción a los días realmente trabajados. En este caso, 335 días, resultado de restar a los 365 días anuales los 30 días naturales correspondientes a vacaciones.

B. GRATIFICACIONES EXTRAORDINARIAS

Se establecen dos gratificaciones extraordinarias, según convenio, devengándose en los meses de Junio y Diciembre. La cuantía, para cada categoría profesional, serán las siguientes.

Pagas extraordinarias de Junio y Navidad

	PAGA DE JUNIO	PAGA DE NAVIDAD
NIVEL IV bis - Encargado general	2.231,49 €/mes	2.231,49 €/mes
NIVEL V - Encargado general obra	2.068,29 €/mes	2.068,29 €/mes
NIVEL VI - Especialista de obra	1.790,97 €/mes	1.790,97 €/mes
NIVEL VII - Capataz	1.667,77 €/mes	1.667,77 €/mes
NIVEL VIII - Oficial 1ª	1.607,40 €/mes	1.607,40 €/mes
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.591,24 €/mes	1.591,24 €/mes
NIVEL X - Ayudante	1.576,92 €/mes	1.576,92 €/mes
NIVEL XI - Peón especializado	1.559,59 €/mes	1.559,59 €/mes
NIVEL XII - Peón ordinario	1.528,48 €/mes	1.528,48 €/mes

Vacaciones

Tendrán una duración de 30 días naturales. La retribución será:

	VACACIONES	TOTAL ANUAL
NIVEL IV bis - Encargado general	2.231,49 €/mes	6.694,46 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	2.068,29 €/mes	6.204,88 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	1.790,97 €/mes	5.372,92 €/año
NIVEL VII - Capataz	1.667,77 €/mes	5.003,31 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª	1.607,40 €/mes	4.822,21 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.591,24 €/mes	4.773,72 €/año
NIVEL X - Ayudante	1.576,92 €/mes	4.730,75 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	1.559,59 €/mes	4.678,78 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	1.528,48 €/mes	4.585,43 €/año

RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES

C. PLUS DE ASISTENCIA Y ACTIVIDAD

El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	13,32 €/día	2.890,39 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	13,32 €/día	2.890,39 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	13,32 €/día	2.890,39 €/año
NIVEL VII - Capataz	13,32 €/día	2.890,39 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª	13,32 €/día	2.890,39 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	13,32 €/día	2.890,39 €/año
NIVEL X - Ayudante	13,32 €/día	2.890,39 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	13,32 €/día	2.890,39 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	13,32 €/día	2.890,39 €/año

D. PLUS DE TRANSPORTE

El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	5,47 €/día	1.186,56 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	5,47 €/día	1.186,56 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	5,47 €/día	1.186,56 €/año
NIVEL VII - Capataz	5,47 €/día	1.186,56 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª	5,47 €/día	1.186,56 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	5,47 €/día	1.186,56 €/año
NIVEL X - Ayudante	5,47 €/día	1.186,56 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	5,47 €/día	1.186,56 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	5,47 €/día	1.186,56 €/año

E. PLUS DE DESGASTE DE HERRAMIENTAS

El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	0,00 €/día	0,00 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	0,00 €/día	0,00 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	0,00 €/día	0,00 €/año
NIVEL VII - Capataz	0,00 €/día	0,00 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª	0,36 €/día	77,14 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	0,36 €/día	77,14 €/año
NIVEL X - Ayudante	0,20 €/día	43,11 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	0,00 €/día	0,00 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	0,00 €/día	0,00 €/año

CUADRO DE JORNALES

Retribuciones salariales + no salariales al trabajador

Categoría	SALARIO BASE €/ año	GRATIF.EXTRA €/ año	P. EXTRASALAR €/ año
NIVEL IV bis - Encargado general	17.055,23	6.694,46	4.076,94
NIVEL V - Encargado general obra	15.748,53	6.204,88	4.076,94
NIVEL VI - Especialista de obra	13.701,57	5.372,92	4.076,94
NIVEL VII - Capataz	12.734,89	5.003,31	4.076,94
NIVEL VIII - Oficial 1ª	12.206,02	4.822,21	4.154,08
NIVEL IX - Oficial 2ª	12.090,44	4.773,72	4.154,08
NIVEL X - Ayudante	11.964,36	4.730,75	4.120,05
NIVEL XI - Peón especializado	11.831,26	4.678,78	4.076,94
NIVEL XII - Peón ordinario	11.565,08	4.585,43	4.076,94

Cargas sociales a pagar por la empresa

Se obtendrán aplicando el porcentaje que se indica a la suma de las cantidades anteriores.

Categoría	SEG. SOCIAL 25% €/ año	SEGURO DESEMPLO 6.2% €/ año	SEGURO ACCIDENTES 7,6% €/ año	VARIOS (*) 1% €/ año
NIVEL IV bis - Encargado general	6.956,66	1.725,25	2.114,82	278,27
NIVEL V - Encargado general obra	6.507,59	1.613,88	1.978,31	260,30
NIVEL VI - Especialista de obra	5.787,86	1.435,39	1.759,51	231,51
NIVEL VII - Capataz	5.453,79	1.352,54	1.657,95	218,15
NIVEL VIII - Oficial 1ª	5.295,58	1.313,30	1.609,86	211,82
NIVEL IX - Oficial 2ª	5.254,56	1.303,13	1.597,39	210,18
NIVEL X - Ayudante	5.203,79	1.290,54	1.581,95	208,15
NIVEL XI - Peón especializado	5.146,74	1.276,39	1.564,61	205,87
NIVEL XII - Peón ordinario	5.056,86	1.254,10	1.537,29	202,27

(*) Fondo de garantía salarial (0.4%) + Formación Profesional (0.6%)

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

OBTENCIÓN PRECIO HORARIO PARA EL AÑO		2.020
Categoría	TOTAL €/ año	TOTAL €/h
NIVEL IV bis - Encargado general	38.901,63	22,41
NIVEL V - Encargado general obra	36.390,43	20,96
NIVEL VI - Especialista de obra	32.365,70	18,64
NIVEL VII - Capataz	30.497,57	17,57
NIVEL VIII - Oficial 1ª	29.612,87	17,06
NIVEL IX - Oficial 2ª	29.383,50	16,93
NIVEL X - Ayudante	29.099,59	16,76
NIVEL XI - Peón especializado	28.780,59	16,58
NIVEL XII - Peón ordinario	28.277,98	16,29

2.3 MAQUINARIA

El coste horario para las distintas máquinas empleadas en obra se ha determinado a partir de publicaciones específicas, así como de los precios de mercado actual.

En el coste horario establecido para la maquinaria, se han contemplado los tiempos de funcionamiento y parada de la máquina en cuestión.

En la elaboración del coste horario de la maquinaria, se ha seguido el “Método de Cálculo para la obtención del coste de maquinaria en obras de carreteras”, del Ministerio de Fomento.

Este método contempla que el coste horario de la maquinaria se divide en:

1. Coste Intrínseco: Se trata de un coste proporcional a la inversión, en el que se contempla la amortización, intereses, seguros y gastos fijos, mantenimiento, conservación y reparaciones
2. Coste Complementario: Coste que contempla la mano de obra (maquinista), energía, lubricante, mantenimiento, conservación, neumáticos.

2.4 PRECIOS AUXILIARES

Se ha considerado una relación de precios que forman parte de la descomposición establecida para las diferentes unidades de obra.

Su cometido es el de simplificar los cálculos a la hora de la elaboración de los precios unitarios.

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

CUADRO DE MANO DE OBRA

NUM.	DENOMINACION DE LA MANO DE OBRA		PRECIO €
------	---------------------------------	--	----------

CUADRO DE MANO DE OBRA

1	O0030	H	Oficial 1a	17,060
2	O0030el	H	Oficial 1a electricidad	17,060
3	O0030f	H	Oficial primera fontanería	17,060
4	O0030j	H	Oficial jardinero	17,060
5	O0030m	H	Oficial 1a montador	17,060
6	O0060	H	Peón especialista	16,580
7	O0060j	H	Peón de jardinería	16,580
8	O0070	H	Peón	16,290

CUADRO DE MAQUINARIA

NUM.	DENOMINACION DE LA MAQUINARIA		PRECIO €
------	-------------------------------	--	----------

CUADRO DE MAQUINARIA

1	mq001	H	Retroexcavadora con martillo rompedor	50,630
2	mq002	H	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	44,500
3	mq003	H	Band vibr 90kg 490x450 cm	7,700
4	mq004	H	Retroexcavadora pequeña	35,200
5	mq005	H	Compactador duplex manual,700 kg	9,970
6	mq006	H	Retroexcavadora mixta (retroexcavadora-cargadora)	35,000
7	mq007	H	Fresadora de pavimentos horm/asf	46,560
8	mq008	H	Camión transporte	36,500
9	mq009	H	Maquina soldadura electrofusión	16,590
10	mq011	H	Motoniveladora de tamaño mediana	45,800
11	mq012	H	Rodillo vibratorio autopropulsado,8-10t	45,560
12	mq013	H	Maquina compresor pintura....	6,850
13	mq014	H	Motocultor 60/80 cm	14,660
14	mq015	H	Camión grúa	45,000
15	mq016	H	Retroexcavadora mediana	42,820
16	mq017	H	Regla vibrante	5,200
17	mq023	H	Camión cisterna	30,880
18	mq028	H	Cortadora juntas horm/asf 350 mm	7,490
19	mq030	H	Vibrador aguja ø30-50mm para hormigón	1,960
20	mq031	H	Dumper	32,000
21	mq032	H	Compresor+un martillo neumático	15,750
22	mq033	Ud	Transporte y descarga	6,600
23	mq034	Ud	Transporte	30,000

CUADRO DE MATERIALES

NUM. UD.	DENOMINACION DE LOS MATERIALES	PRECIO €
----------	--------------------------------	----------

CUADRO DE MATERIALES

1	B0710250	T	Mort.albañilería m5,granel,(g) une-en 998-2	65,000
2	B96513C0	M	Bordillo granito 30x20x50cm	45,000
3	B96513C0b	M	Rigola granito 30x10x50cm	25,000
4	BBM31500	M2	Cartel aluminio extruido lám.reflect.nivel 2 intens.	285,000
5	BJSA11L0	Ud	Programador riego bluetooth solem bl-ip	500,000
6	canon01	Tn	Canon de vertido para gestión rcds nivel ii de naturaleza pétreo	6,130
7	canon02	Tn	Canon de vertido para gestión rcds nivel ii potencialmente peligrosos	27,910
8	canon03	Tn	Canon de vertido para gestión rcds nivel i	2,850
9	CAR01	Ud	Cartel aimpe acerop galv 150x30cm	175,000
10	cest01	Ud	Cestillo sumidero	375,000
11	fib01	M2	Adición fibras	3,200
12	ins_hid	Ud	Instalación hidraulica interior	300,000
13	mar01	M2	Baldosa marmol	85,000
14	MATR001	Ud	Puerta entrada poliester 0.54x0.70 cm	52,000
15	MATR002	Ud	Peana hm pref. Hormigón	84,820
16	MATR003	Ud	Puerta metálica c/cerradura tipo b	70,640
17	mor01	M2	Mortero adhesivo	6,500
18	mt005	M3	Hormigón hm-25/p/20/xc1	88,000
19	mt046	M3	Hormigón hm-20/p/20/x0	82,000
20	mt048	MI.	Tubería pvc saneamiento ø 400 mm	60,010
21	mt049	Kg	Bote 1 kg lubricante	7,860
22	mt064	Ud	Canal multidrain 200 ancho 235	111,000
23	mt083	M3	Agua	0,670
24	mt099	M3	Materia orgánica seleccionada	29,310
25	mt09mor010c	M³	Mortero de cemento cem ii/b-p 32,5 n tipo m-5	115,000
26	mt101	M2	Varias plantas	6,500
27	mt114	Tn	Canon de vertido para gestión rcds nivel ii de naturaleza no pétreo	6,130
28	mt123b	MI	Cinta de atención ubería de agua potable	0,250
29	mt156	M3	Gravilla 3/6mm	9,500
30	mt157	T	Zahorra artificial	8,400
31	mt157b	T	Grava	7,000
32	mt37svc010r	Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 2 1/2".	35,000
33	mt50spl105b	Ud	Anclaje pletina	1,850
34	MT524	MI	Tubería polietileno pe pn10 ø=40mm.	2,600
35	MT572	Ud	Electroválvula - ø1" - 24 v	36,750
36	MT573	Ud	Electroválvula - ø1 1/2" - 24 v	111,000
37	MT574	Ud	Filtro de plástico anillas 1"	32,850
38	MT580	Ud	Válvula reguladora presión c/manómetro - ø3/4"	73,540
39	mt654	Ud	Desinfeccion de tubería de agua potable mediante cloro y análisis	800,000
40	mt987	Ud	Limpieza de conducciones de agua potable con bomba a presión, conexiones y desagüe	500,000
41	mt987b	Ud	Prueba de conducciones de agua potable con bomba a presión, conexiones y desagüe	400,000
42	P01AA020	Tn	Arena silícea	69,000
43	P01DW090	Ud	Pequeño material	1,100
44	P10001	MI	Tubería fund. Dúctil ø100 mm "clase 40"	24,930
45	P10020	Ud	Válvula compuerta b-b ø 100 pn-16	215,000
46	P1061_0	Ud	T bocas iguales b-b ø 100	140,000
47	P1092	Ud	Codo 90º/45º/22º e-e ø 200 mm.	94,550
48	P1320	Ud	Anillo hormigón prefabricado ø 1000/500	33,940
49	P1321	Ud	Cono hormigón prefabricado 1000/600x600	43,080
50	P13TP035abb	Kg	Pletina acero galvanizado 150/10mm	2,100
51	P1820	Ud	Tapa y cerco fundición dúctil ø 600 mm d-400	135,000
52	P27SA030	Ud	Perno anclaje m-16 cm. L=30 cm.	5,690
53	palet01	Ud	Coste palet	1,450
54	PBRA.1acb	T	Arena 0/5 triturada s/lvd 10 km	8,500
55	PESCB20BB1c	Ud	Banca longo 3m	1.812,000
56	PESCB20C1	Ud	Cubo longo	873,000
57	PESCB20E1b	U	Silla longo con respaldo madera tropical fsc 100%	1.025,000
58	PESCB20E1bb	Ud	Banco longo con respaldo madera tropical fsc 100%	2.301,000
59	PESCB20E1bc	Ud	Asiento longo madera tropical fsc 100%	656,000
60	PESCB20E1bcb	Ud	Accesorio banca madera tropical fsc 100% 280x44x33cm	1.177,000
61	PESck02	M2	Mixtura 2	29,900
62	PESck02b	M2	Ecoaqua	29,900
63	PESck02c	M2	Adoquin titan tec	27,500
64	PESCPUBT62a	U	Papelera net	350,000
65	PESCPUVT02a	U	Aparcabicicletas sammy	395,000
66	PIEC20ea	M	Tb corru db capa pe 90mm	2,050
67	PIFC.6cecb	M	Tubo de poliet pe 100 ø 63mm 10atm 30% acc	1,540
68	PISA.8c	Ud	Marco-tapa fundición 40x40cm	25,000
69	PNIA.3d	M2	Geotextil fp-200 gr/m2	1,600
70	pos01	M	Poste aluminio dn 90mm e 6mm	80,000
71	PRPP21a	Kg	Esferas reflectantes	1,830
72	PRSC.4a	L	Pintura señalización marcas viales	6,500

NUM. UD.	DENOMINACION DE LOS MATERIALES	PRECIO €
----------	--------------------------------	----------

CUADRO DE MATERIALES

73	PTDA11a	M3	Tierra vegetal cribada	18,900
74	PUJB.1b		Abono mineral de liberación lenta	2,890
75	PUJB.2a	M3	Mantillo	48,160
76	PUJP.7ae	Ud	Washingtonia filifera altura 2,50-3,00m en contenedor	554,000
77	PUJU.1e	M2	Semillas agrostis	0,450
78	PURV.4ea	U	Válvula de bola metálica 1 1/4" pn-25	8,920
79	PURW.4a	U	Pequeño material inst. Hidrául. P/riego	1,580
80	PUSM15b	Ud	Pilona barcelona desmontable	125,000
81	rej01	Ud	Rejilla acero galvanizado c250	224,000
82	T01A221	Tn	Suelo de prestamos	4,200
83	T02CTAPR50	Ud	Marco/tapa fund. Duct. L=50 cm, b-125	28,590
84	T04CC20-87	MI	Codo 87° de pvc d.20 cm.	8,517
85	T04CE20	MI	Tubería pvc estruct. D.20 cm. Rig.=0.08 kg/cm2	11,000
86	T04CI20-30	MI	Injerto acometida a tubo pvc estruct. D.20 a 30 cm.	33,498
87	T06CMTB063B	Ud	Portabrida pe.100 pn-16 atm d.63 mm	17,230
88	T06DBPE1	Ud	Trabajos especiales para conexión a red	57,810
89	T06DC002	Ud	Collarín universal toma 80/300 mm (1" a 2")	15,140
90	T06VC065B	Ud	Válvula compuerta bb pn.16 atm d.63 mm	67,250
91	T14SVC060	Ud	Señal reflex. Circul. D= 0,60	50,910
92	T14SVPCIL60	MI	Poste cilindrico recto d 60 mm.	14,250
93	T14SVR060	Ud	Señal reflex. Cuad. L= 0,60	54,690
94	T43067	MI	Conductor cu. 1 Kv 2,5mm2	0,440
95	TAS01	Ud	Tasas entronque	150,000
96	tip01	Ud	Celtis australis 14/16 de calibre	70,000
97	tip01b	Ud	Cercis siliquastrum 14/16 de calibre	80,000
98	tut01	Ud	Kit tutor	8,000
99	UARM	Ud	Armario modelo municipal	425,000
100	UD102	Ud	Molde metalico arquetas hormigón	49,720
101	uni01	Ud	Sistema unibioline	2,810
102	uni02	M2	Sistema unibioline	1,660

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

CUADRO DE PRECIOS AUXLIARES

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES					
02.002	m3	Excavación manual en espacio reducido			
		Excavacion manual en zanja en todo tipo de terreno excepto roca hasta 2m de profundidad incluso apilamiento de tierras a laterales.			
O0070	h	Peón	1,250	16,29	20,360
%	%	Medios auxiliares	3,000	20,36	0,610
		TOTAL POR m3			20,97
0301	m3	Excavación zanja/pozo medios retro			
		Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de entibación y achique de aguas si fuera necesario, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte			
O0070	h	Peón	0,185	16,29	3,010
mq004	H	Retroexcavadora pequeña	0,130	35,20	4,580
%	%	Medios auxiliares	2,000	7,59	0,150
		TOTAL POR m3			7,74
0401	m3	Excavacion en zanja			
		Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.			
O0070	h	Peón	0,055	16,29	0,900
mq002	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	0,050	44,50	2,230
mq001	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,005	50,63	0,250
mq008	h	Camión transporte	0,050	36,50	1,830
%	%	Medios auxiliares	3,000	5,21	0,160
		TOTAL POR m3			5,37
0402	m3	Relleno zanja arena / gravín			
		Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.			
O0070	h	Peón	0,125	16,29	2,040
mt156	m3	Gravilla 3/6mm	1,600	9,50	15,200
mq016	h	Retroexcavadora mediana	0,125	42,82	5,350
%	%	Medios auxiliares	2,000	22,59	0,450
		TOTAL POR m3			23,04
0403	m3	Relleno de zanja con zahorra artificial			
		Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.			
mq023	h	Camión cisterna	0,008	30,88	0,250
O0070	h	Peón	0,060	16,29	0,980
mt157	t	Zahorra artificial	1,700	8,40	14,280
mq006	h	Retroexcavadora mixta (retroexcavadora-cargadora)	0,035	35,00	1,230
mq012	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,8-10t	0,030	45,56	1,370
%	%	Medios auxiliares	2,000	18,11	0,360
		TOTAL POR m3			18,47

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
--------	-----	-------------	----------	--------	-------

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES**0706 ud Arquetas de registro**

Arqueta de registro de 0.5x0.5x0.7 m, de hormigón en masa HM-20, encofrado metálico, fondo de grava, marco y tapa de 0.4x0.4x, de fundición según la norma UNE 41.301, B-125, incluido el sellado de los tubos con espuma de poliuretano y relleno final de arqueta con grava, de acuerdo a memoria y dirección técnica.

0301	m3	Excavación zanja/pozo medios retro	0,140	7,74	1,080
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	0,120	82,00	9,840
PISA.8c	ud	Marco-tapa fundición 40x40cm	1,000	25,00	25,000
mt09mor010c	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5	0,030	115,00	3,450
UD102	Ud	Molde metalico arquetas hormigón	0,100	49,72	4,970
mt157b	t	Grava	0,140	7,00	0,980
O0030	h	Oficial 1a	0,391	17,06	6,670
O0070	h	Peón	0,392	16,29	6,390
%	%	Medios auxiliares	3,000	58,38	1,750
				TOTAL POR ud	60,13

0802 m3 Relleno y extendido de tierra vegetal

Relleno y extendido de tierra vegetal con medios manuales con un aporte de materia orgánica de 5 kg/m2, incluido el labreo del terreno.

PTDA11a	m3	Tierra vegetal cribada	1,000	18,90	18,900
O0070	h	Peón	0,140	16,29	2,280
m004	H	Retroexcavadora pequeña	0,140	35,20	4,930
%	%	Medios auxiliares	2,000	26,11	0,520
				TOTAL POR m3	26,63

1201 m3 Carga y transporte de RCDs Nivel I

Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia

m008	h	Camión transporte	0,070	36,50	2,560
m002	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	0,001	44,50	0,040
				TOTAL POR m3	2,60

1202 m3 Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétreo

Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia

m008	h	Camión transporte	0,070	36,50	2,560
m002	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	0,001	44,50	0,040
				TOTAL POR m3	2,60

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
0101	m2	DEMOLICIÓN PAVIMENTO BALDOSA O ADOQUÍN			
		Demolición de pavimentos con baldosa o adoquín, incluso base de hormigón, de hasta 20 cm de espesor, con martillo neumático montado sobre retroexcavadora, incluso cortes necesarios, ayuda manual, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.			
m2016	h	Retroexcavadora mediana	0,090	42,82	3,850
O0070	h	Peón	0,100	16,29	1,630
m2028	H	Cortadora juntas horm/asf 350 mm	0,030	7,49	0,220
%	%	Medios auxiliares	3,000	5,70	0,170
%	%	Costes Indirectos	6,000	5,870	0,350
		TOTAL POR m2			6,22
0102	m	DEMOLICION DE BORDILLO			
		Demolición de bordillo de hormigón, colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora, incluso carga.			
m2016	h	Retroexcavadora mediana	0,040	42,82	1,710
O0070	h	Peón	0,142	16,29	2,310
%	%	Medios auxiliares	3,000	4,02	0,120
%	%	Costes Indirectos	6,000	4,140	0,250
		TOTAL POR m			4,39
0103	m	DEMOLICIÓN MANUAL BORDILLO			
		Demolición manual de bordillo existente con picoleta junto a pavimentos a mantener, incluye recorte previo, limpieza, apilamiento y retirada de escombros y carga sobre transporte.			
O0070	h	Peón	0,500	16,29	8,150
m2028	H	Cortadora juntas horm/asf 350 mm	0,400	7,49	3,000
m2032	h	Compresor+un martillo neumático	0,015	15,75	0,240
%	%	Medios auxiliares	2,000	11,39	0,230
%	%	Costes Indirectos	6,000	11,620	0,700
		TOTAL POR m			12,32
0104	m2	DEMOLICIÓN DE FIRME ASFALTICO			
		Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de hasta 15 cm de espesor, incluso cortes necesarios previos, con medios mecánicos, con retirada de escombros y carga sobre transporte.			
m2016	h	Retroexcavadora mediana	0,050	42,82	2,140
O0060	h	Peón especialista	0,100	16,58	1,660
m2028	H	Cortadora juntas horm/asf 350 mm	0,030	7,49	0,220
%	%	Medios auxiliares	2,000	4,02	0,080
%	%	Costes Indirectos	6,000	4,100	0,250
		TOTAL POR m2			4,35
0105	m2	FRESADO DE CM EN PAVIMENTO ASFALTICO			
		Fresado de firme existente de calzadas de aglomerado asfáltico por cm de espesor, incluso carga sobre transporte.			
m2007	H	Fresadora de pavimentos horm/asf	0,013	46,56	0,610
O0060	h	Peón especialista	0,020	16,58	0,330
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,94	0,030
%	%	Costes Indirectos	6,000	0,970	0,060
		TOTAL POR m2			1,03

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
0106	m2	LEVANTADO DE REJA DE IMBORNAL			
		Levantado de reja de imbornal existente, incluso marco perimetral, cortes de material, picado, carga y transporte sobre camión y traslado a almacén municipal.			
O0070	h	Peón	1,500	16,29	24,440
m032	h	Compresor+un martillo neumático	1,000	15,75	15,750
m028	H	Cortadora juntas horm/asf 350 mm	1,000	7,49	7,490
%	%	Medios auxiliares	3,000	47,68	1,430
%	%	Costes Indirectos	6,000	49,110	2,950
		TOTAL POR m2			52,06
0107	m3	DEMOLICION DE OBRAS DE FÁBRICA			
		Demolicion de obras de fábrica, hormigon armado o mampostería por medios mecanicos, con retirada de escombros y carga sobre camión.			
O0060	h	Peón especialista	0,499	16,58	8,270
O0070	h	Peón	0,499	16,29	8,130
m032	h	Compresor+un martillo neumático	0,400	15,75	6,300
m016	h	Retroexcavadora mediana	0,100	42,82	4,280
m008	h	Camión transporte	0,100	36,50	3,650
%	%	Medios auxiliares	3,000	30,63	0,920
%	%	Costes Indirectos	6,000	31,550	1,890
		TOTAL POR m3			33,44
0108	ud	PUESTA A COTA DE ARQUETA/POZO DE REGISTRO			
		Puesta a cota y nivelación de tapa y marco de arqueta/pozo de registro a nueva rasante, incluye la demolición del pavimento a su alrededor, excavación, limpieza y retirada de escombros, la formación del brocal de empotramiento con hormigón en masa hm-20, colocación y remate con aglomerado asfáltico, totalmente ejecutada para permitir el paso de vehículos y/o peatones.			
O0070	h	Peón	1,200	16,29	19,550
O0030	h	Oficial 1a	1,000	17,06	17,060
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	0,100	82,00	8,200
%	%	Medios auxiliares	2,000	44,81	0,900
%	%	Costes Indirectos	6,000	45,710	2,740
		TOTAL POR ud			48,45
0109	ud	DESMONTAJE ELEMENTOS URBANOS			
		Desmontaje de señales verticales, bolardos, papeleras, bancos, buzones,... Incluso acopio temporal para posterior reutilización o retirada a almacén municipal o carga y transporte a vertedero autorizado. Incluso demolición de cimentación.			
O0070	h	Peón	0,700	16,29	11,400
m032	h	Compresor+un martillo neumático	0,400	15,75	6,300
%	%	Medios auxiliares	3,000	17,70	0,530
%	%	Costes Indirectos	6,000	18,230	1,090
		TOTAL POR ud			19,32
0110	ud	DESMONTAJE SEPARADORES			
		Desmontaje de separadores de calzada,... Incluso acopio temporal para posterior reutilización o retirada a almacén municipal o carga y transporte a vertedero autorizado. Incluso demolición de cimentación.			
O0070	h	Peón	0,100	16,29	1,630
m032	h	Compresor+un martillo neumático	0,050	15,75	0,790
%	%	Medios auxiliares	2,000	2,42	0,050
%	%	Costes Indirectos	6,000	2,470	0,150
		TOTAL POR ud			2,62

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
0111	ud	DESMONTAJE PUNTO DE LUZ			
		Desmontaje de punto de luz existente, independientemente del tipo, forma y tamaño. Incluye la desconexión de elementos eléctricos, luminarias y/o proyectores adicionales, carga y transporte a depósito para su posible reutilización posterior, excavación y demolición de las zapatas y/o del pavimento y carga y transporte a vertedero de los escombros producidos.			
O0070	h	Peón	1,200	16,29	19,550
O0030	h	Oficial 1a	1,200	17,06	20,470
O0030el	H	Oficial 1a electricidad	0,400	17,06	6,820
m0q032	h	Compresor+un martillo neumático	0,700	15,75	11,030
m0q015	h	Camión grúa	1,000	45,00	45,000
%	%	Medios auxiliares	2,000	102,87	2,060
%	%	Costes Indirectos	6,000	104,930	6,300
TOTAL POR ud					111,23
0112	PA	LOCALIZACIÓN REDES DE SERVICIOS			
		Localización de redes de servicios existentes en todo el ambito de actuación de la obra, mediante georadar o equipamiento similar incluso elaboración de informes y planos correspondientes y ejecución de catas por medios mecánicos y manuales y tapado de las mismas para localización de servicios.			
		SIN DESCOMPOSICION		801,887	
%	%	Costes Indirectos	6,000	801,887	48,113
TOTAL POR PA					850,00
0201	m3	DESMONTE T.T INCLUSO ROCA			
		Excavacion mecanica en desmonte, con medios mecanicos, en toda clase de terreno, incluso roca y presencia de nivel freático, acopio temporal y carga sobre transporte.			
m0q016	h	Retroexcavadora mediana	0,030	42,82	1,280
m0q002	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	0,030	44,50	1,340
m0q008	h	Camión transporte	0,020	36,50	0,730
O0070	h	Peón	0,040	16,29	0,650
%	%	Medios auxiliares	3,000	4,00	0,120
%	%	Costes Indirectos	6,000	4,120	0,250
TOTAL POR m3					4,37
0202	m3	DESMONTE DE TIERRA VEGETAL			
		M3. Excavación mecánica en desmonte de tierra vegetal, incluso carga y retirada de los productos sobre transporte.			
O0070	h	Peón	0,004	16,29	0,070
m0q016	h	Retroexcavadora mediana	0,004	42,82	0,170
m0q002	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	0,011	44,50	0,490
m0q008	h	Camión transporte	0,085	36,50	3,100
%	%	Medios auxiliares	2,000	3,83	0,080
%	%	Costes Indirectos	6,000	3,910	0,230
TOTAL POR m3					4,14
0203	m3	RELLENO SUELO DE PRÉSTAMOS			
		Extendido y compactación de suelo de préstamos, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % pm, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo			
T01A221	Tn	Suelo de prestamos	1,600	4,20	6,720
m0q002	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	0,030	44,50	1,340
m0q023	h	Camión cisterna	0,010	30,88	0,310
m0q012	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,8-10t	0,008	45,56	0,360
mt083	m3	Agua	0,050	0,67	0,030
%	%	Costes Indirectos	6,000	8,760	0,530
TOTAL POR m3					9,29

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
0204	m2	REFINO Y COMPACTACION CAJA MED.MECANICOS			
		Refino, nivelación y compactacion de la caja para calzada o acera, con medios mecanicos			
mq011	H	Motoniveladora de tamaño mediana	0,010	45,80	0,460
mq023	h	Camión cisterna	0,002	30,88	0,060
mq012	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,8-10t	0,004	45,56	0,180
	%	Costes Indirectos	6,000	0,700	0,040
		TOTAL POR m2			0,74
0205	m2	ACABADO Y REFINO TALUDES			
		Preparación de superficie, acabado y refino de taludes resultantes con medios mecánicos y manuales, para su nivelación, incluso compactación, según criterios de la dirección facultativa, carga y transporte de sobrantes a vertedero.			
O0070	h	Peón	0,020	16,29	0,330
mq002	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	0,015	44,50	0,670
mq005	h	Compactador duplex manual,700 kg	0,020	9,97	0,200
	%	Medios auxiliares	1,000	1,20	0,010
	%	Costes Indirectos	6,000	1,210	0,070
		TOTAL POR m2			1,28
0301	m3	EXCAVACIÓN ZANJA/POZO MEDIOS RETRO			
		Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. De entibación y achique de aguas si fuera necesario, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte			
O0070	h	Peón	0,185	16,29	3,010
mq004	H	Retroexcavadora pequeña	0,130	35,20	4,580
	%	Medios auxiliares	2,000	7,59	0,150
	%	Costes Indirectos	6,000	7,740	0,460
		TOTAL POR m3			8,20
0302	m2	CAPA LIMPIEZA+NIVEL. E=10CM HORM. HM-20/P/40/I, CAMIÓN			
		Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón hm-20/p/40/i de consistencia plástica, vertido desde camión			
O0030	h	Oficial 1a	0,100	17,06	1,710
O0070	h	Peón	0,136	16,29	2,220
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	0,110	82,00	9,020
	%	Medios auxiliares	1,500	12,95	0,190
	%	Costes Indirectos	6,000	13,140	0,790
		TOTAL POR m2			13,93
0303	m	MURO/GRADA DE HORMIGÓN PREFABRICADO			
		Suministro y colocación de muro/grada de hormigón prefabricado curvado según planos de proyecto, de 1m de alto y 0,60m de ancho, acabado decapado e hidrofugado, color blanco, formado por módulos independientes para facilitar su transporte y puesta en obra, ejecutado con berenjenos para bordes y formación de hueco/muesca en el frontal para iluminación, incluido dispositivo lineal led para exterior, potencia 14w/m, ip67, conexión eléctrica, cableados, driver y canalización interiores, apoyado sobre el terreno y parcialmente enterrado para formación de plataformas a distintos niveles, incluso nivelación de base de apoyo, totalmente colocado y conectado.			
		SIN DESCOMPOSICION		351,415	
	%	Costes Indirectos	6,000	351,415	21,085
		TOTAL POR m			372,50

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
0401	m3	EXCAVACION EN ZANJA			
		Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.			
O0070	h	Peón	0,055	16,29	0,900
m0002	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	0,050	44,50	2,230
m0001	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,005	50,63	0,250
m0008	h	Camión transporte	0,050	36,50	1,830
%	%	Medios auxiliares	3,000	5,21	0,160
%	%	Costes Indirectos	6,000	5,370	0,320
TOTAL POR m3					5,69
0402	m3	RELLENO ZANJA ARENA / GRAVÍN			
		Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según nte/adz-12.			
O0070	h	Peón	0,125	16,29	2,040
mt156	m3	Gravilla 3/6mm	1,600	9,50	15,200
m0016	h	Retroexcavadora mediana	0,125	42,82	5,350
%	%	Medios auxiliares	2,000	22,59	0,450
%	%	Costes Indirectos	6,000	23,040	1,380
TOTAL POR m3					24,42
0403	m3	RELLENO DE ZANJA CON ZAHORRA ARTIFICIAL			
		Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del pm, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.			
m0023	h	Camión cisterna	0,008	30,88	0,250
O0070	h	Peón	0,060	16,29	0,980
mt157	t	Zahorra artificial	1,700	8,40	14,280
m0006	h	Retroexcavadora mixta (retroexcavadora-cargadora)	0,035	35,00	1,230
m0012	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,8-10t	0,030	45,56	1,370
%	%	Medios auxiliares	2,000	18,11	0,360
%	%	Costes Indirectos	6,000	18,470	1,110
TOTAL POR m3					19,58
0404	m3	HORMIGÓN HM-20/B/20 EN LOSA O ZANJA			
		Hormigón hm-20/b/20, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado			
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	1,000	82,00	82,000
m0030	h	Vibrador aguja ø30-50mm para hormigón	0,180	1,96	0,350
O0070	h	Peón	0,200	16,29	3,260
%	%	Medios auxiliares	3,000	85,61	2,570
%	%	Costes Indirectos	6,000	88,180	5,290
TOTAL POR m3					93,47

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
0405	m	TUBERÍA FUNDICIÓN Ø 100 MM.			
		Tubería fundición dúctil de 100 mm de diámetro nominal (iso-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545, revestimiento interior de mortero centrifugado (iso-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m ² y pintura epoxi azul, junta automática flexible, incluye el suministro y colocación en zanja sobre cama de arena, colocación de cinta de señalización de atención tubería de agua potable, incluso p.p. De pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente instalada, transporte y colocación.			
O0030	h	Oficial 1a	0,120	17,06	2,050
O0070	h	Peón	0,120	16,29	1,950
P10001	MI	Tubería fund. dúctil Ø100 mm "clase 40"	1,100	24,93	27,420
mt123b	ml	Cinta de atención tubería de agua potable	1,050	0,25	0,260
%	%	Medios auxiliares	2,000	31,68	0,630
%	%	Costes Indirectos	6,000	32,310	1,940
TOTAL POR m					34,25
0406	ud	VÁLVULA COMPUERTA B-B Ø 100MM			
		Ud. Válvula de compuerta b-b de 100 mm. Diámetro en fundición dúctil pn-10/16 con cierre elástico recubierto con epoxi y eje de maniobra de acero inoxidable, tornillería en acero dracometizado, suministro, instalada y probada.			
O0070	h	Peón	0,700	16,29	11,400
O0030	h	Oficial 1a	0,700	17,06	11,940
P10020	Ud	Válvula compuerta B-B Ø 100 PN-16	1,000	215,00	215,000
%	%	Medios auxiliares	2,000	238,34	4,770
%	%	Costes Indirectos	6,000	243,110	14,590
TOTAL POR ud					257,70
0407	ud	ARQUETA DE REGISTRO PARA VALVULAS Ø<250MM			
		Arqueta de registro, de hormigón hm-20/b/ii/a y solera de 10 cm. De espesor, para valvulas menores de 250 mm. De diámetro nominal, incluso marco y tapa de fundicion.			
02.002	m3	Excavación manual en espacio reducido	1,000	20,97	20,970
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	0,400	82,00	32,800
UD102	Ud	Molde metalico arquetas hormigón	0,100	49,72	4,970
T02CTAPR50	Ud	Marco/tapa fund. duct. L=50 cm, B-125	1,000	28,59	28,590
O0030	h	Oficial 1a	0,998	17,06	17,030
O0070	h	Peón	0,998	16,29	16,260
%	%	Medios auxiliares	3,000	120,62	3,620
%	%	Costes Indirectos	6,000	124,240	7,450
TOTAL POR ud					131,69
0408	ud	EMPALME FUNDICIÓN DÚCTIL DN 100 MM B-E			
		Empalme de 100 mm de diámetro nominal, de fundición dúctil, unión brida orientable-enchufe a pn 16, incluso p/p de junta mecánica, tornillería, transporte y colocación.			
		SIN DESCOMPOSICION		85,610	
%	%	Costes Indirectos	6,000	85,610	5,140
TOTAL POR ud					90,75
0409	ud	T BOCAS IGUALES B-B Ø D:100 MM			
		Ud. Unión "te" bocas iguales b-b d:100 mm en fundición dúctil para presiones pn-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.			
O0070	h	Peón	0,800	16,29	13,030
O0030	h	Oficial 1a	0,800	17,06	13,650
P1061_0	Ud	T bocas iguales B-B Ø 100	1,000	140,00	140,000
mQ015	h	Camión grúa	0,150	45,00	6,750
%	%	Medios auxiliares	2,000	173,43	3,470
%	%	Costes Indirectos	6,000	176,900	10,610
TOTAL POR ud					187,51

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
0410	ud	CODO 90°/45°/22° E-E Ø 100 MM.			
		Codo 90°/45°/22° e-e d:100 mm. En fundición dúctil, pn 16, incluso suministro, p/p de juntas, tornillería, instalación y pruebas.			
O0070	h	Peón	0,720	16,29	11,730
O0030m	h	Oficial 1a montador	0,540	17,06	9,210
P1092	Ud	Codo 90°/45°/22° E-E Ø 200 mm.	1,000	94,55	94,550
mç015	h	Camión grúa	0,100	45,00	4,500
%	%	Medios auxiliares	2,000	119,99	2,400
%	%	Costes Indirectos	6,000	122,390	7,340
		TOTAL POR ud			129,73
0411	ud	UNIÓN UNIVERSAL G.T. FD DN 80-100 MM Ø MÍN. Y MÁX. 85-102 Y 108-128 MM			
		Unión universal de gran tolerancia de fundición dúctil de diámetro nominal 80-100 mm, para diámetros mínimos y máximos de 85-102 y 108-128 mm, incluso p/p de tornillería, transporte y colocación.			
		SIN DESCOMPOSICION		123,530	
%	%	Costes Indirectos	6,000	123,530	7,410
		TOTAL POR ud			130,94
0412	ud	ANCLAJE TES,CODOS D100MM			
		Anclaje de hormigon en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes y codos de d<=150 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavacion si fueran necesarios.			
		SIN DESCOMPOSICION		51,890	
%	%	Costes Indirectos	6,000	51,890	3,110
		TOTAL POR ud			55,00
0413	ud	LIMPIEZA DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE			
		Limpieza de conducciones de agua potable, mediante la introduccion de agua a presion a la red, para provocar el arrastre de los materiales que puedan estar alojados en el interior de los conductos consiguiendo una velocidad no inferior a 0,9 m/s , y posterior vaciado de la red.			
mt987	ud	Limpieza de conducciones de agua potable con bomba a pr...	1,000	500,00	500,000
O0060	h	Peón especialista	8,000	16,58	132,640
O0030	h	Oficial 1a	8,000	17,06	136,480
%	%	Medios auxiliares	3,000	769,12	23,070
%	%	Costes Indirectos	6,000	792,190	47,530
		TOTAL POR ud			839,72
0414	ud	PRUEBA DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE			
		Prueba de estanqueidad y presión de conducciones de agua potable, según criterio de la empresa gestora del servicio y normativa vigente.			
mt987b	ud	Prueba de conducciones de agua potable con bomba a presi...	1,000	400,00	400,000
O0060	h	Peón especialista	3,000	16,58	49,740
O0030	h	Oficial 1a	3,000	17,06	51,180
%	%	Medios auxiliares	3,000	500,92	15,030
%	%	Costes Indirectos	6,000	515,950	30,960
		TOTAL POR ud			546,91

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
0415	ud	DESINFECCIÓN DE TUBERIAS DE AGUA			
		Desinfeccion de tuberia de agua potable mediante cloro, hipoclorito, o bien otro compuesto que sea admisible sanitariamente, siguiendo las pautas que marca la legislacion vigente, hasta garantizar la total ausencia de materia organica, comprobada mediante sucesivos analisis del cloro residual, asi como la posterior eliminacion del mismo y puesta en servicio de la conduccion.			
mt654	ud	Desinfeccion de tuberia de agua potable mediante cloro y an...	1,000	800,00	800,000
O0030	h	Oficial 1a	4,000	17,06	68,240
O0070	h	Peón	4,000	16,29	65,160
%	%	Medios auxiliares	3,000	933,40	28,000
	%	Costes Indirectos	6,000	961,400	57,680
		TOTAL POR ud			1.019,08
0416	ud	REPOSICIÓN ACOMETIDA AGUA POTABLE			
		Reposición de acometida de agua potable, de polietileno, en obras de canalizacion, con collarín de toma de fd de 1", reducción de latón de 1" a 3/4", machón latón de 3/4", 2 válvulas de esfera de 3/4" una de ellas con llave cuadrada, enlaces y codo deca de 3/4", prolongación de tubería de pead de 3/4", incluso arqueta de registro y marco y tapa de fundición de 30x30, totalmente montada según planos de detalle adjuntos en proyecto.			
		SIN DESCOMPOSICION		320,720	
%	%	Costes Indirectos	6,000	320,720	19,240
		TOTAL POR ud			339,96
0417	ud	ENTRONQUE RED D<=100			
		Entronque de la red proyectada con la red existente, para tuberias de d<=100 mm, trabajos de descubrimiento de la conducción existente, maniobras de cierre, realimentacion a los sectores afectados y todos los trabajos auxiliares necesarios para la realización del entronque.			
O0030	h	Oficial 1a	4,000	17,06	68,240
O0060	h	Peón especialista	4,000	16,58	66,320
T06DBPE1	Ud	Trabajos especiales para conexión a red	2,000	57,81	115,620
%	%	Medios auxiliares	6,000	250,18	15,010
	%	Costes Indirectos	6,000	265,190	15,910
		TOTAL POR ud			281,10
0503	m	TUBERÍA PVC SANEAM Ø 400MM SN8			
		Tubería de pvc con pared estructurada de doble capa, lisa interior y corrugada exterior, según norma une-en 13476, diámetro nominal 400mm, en 6m de longitud, rigidez nominal sn8 (=8 kn/m2), homologada con el correspondiente certificado aenor, unión con junta elástica, incluye el suministro, rasanteo en zanja de base sobre cama de arena, lubricante, medida la longitud realmente ejecutada.			
mt048	ML.	Tubería PVC saneamiento Ø 400 mm	1,000	60,01	60,010
O0030	h	Oficial 1a	0,045	17,06	0,770
O0060	h	Peón especialista	0,090	16,58	1,490
mq015	h	Camión grúa	0,050	45,00	2,250
mt049	kg	Bote 1 kg lubricante	0,013	7,86	0,100
%	%	Medios auxiliares	2,000	64,62	1,290
	%	Costes Indirectos	6,000	65,910	3,950
		TOTAL POR m			69,86

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
0505	ud	POZO REG. ANILLOS Ø 100 CM			
		Pozo de registro circular de anillos prefabricados de hormigón en masa hm-20 de 1,00m de diámetro interior, formado por solera de 20 cm. De espesor y alzado de hormigón en masa hasta la clave superior del tubo, prolongación a base de anillos prefabricados de hormigón de 18cm de espesor mínimo y cono prefabricado de hormigón, hormigón elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, enlucido interior del pozo con mortero de cemento 1:3, tapa y cerco de fundición dúctil clase d:400 conforme norma une en-124 de 60cm de diámetro interior modelo municipal con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones, incluso excavación y relleno compactado.			
0401	m3	Excavacion en zanja	5,000	5,37	26,850
O0060	h	Peón especialista	2,000	16,58	33,160
O0030	h	Oficial 1a	2,000	17,06	34,120
mq015	h	Camión grúa	1,000	45,00	45,000
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	2,500	82,00	205,000
P1320	ud	Anillo hormigón prefabricado Ø 1000/500	2,000	33,94	67,880
P1321	Ud	Cono hormigón prefabricado 1000/600x600	1,000	43,08	43,080
P1820	Ud	Tapa y cerco fundición dúctil Ø 600 mm D-400	1,000	135,00	135,000
%	%	Medios auxiliares	2,000	590,09	11,800
%	%	Costes Indirectos	6,000	601,890	36,110
TOTAL POR ud					638,00
0506	m	IMBORNAL CORRIDO ANCHO 20CM			
		Imbornal formado por canal de drenaje aco multidrain 200 h265 de hormigón polímero o equivalente, sistema de fijación de reja rápida aco drainlock sobre bastidor de acero galvanizado aco ultrasteel con premarca rompible para conexión salida vertical dn/od 160, longitud 1m, sección interior de 310 cm ² , altura exterior 265 mm y ancho exterior 235 mm, ancho interior nominal 200mm, p.p. De sumideros v200 con cestillo para recogida de sólidos, altura exterior 670mm, reja entramada q+ antitacón 28,2x9,0 de acero galvanizado, de clase de carga c250 según en1433, área de absorción 1375 cm ² /m, altura exterior 20mm y ancho 223mm, sobre base de hormigón de nivelación hm-20, incluye toda la obra civil necesaria, excavación, base de hormigón en masa hm-20 y la gestión de los residuos, totalmente terminado.			
02.002	m3	Excavación manual en espacio reducido	0,400	20,97	8,390
O0030	h	Oficial 1a	1,000	17,06	17,060
O0070	h	Peón	1,000	16,29	16,290
mt064	ud	Canal Multidrain 200 ancho 235	1,000	111,00	111,000
cest01	ud	Cestillo sumidero	0,100	375,00	37,500
rej01	ud	Rejilla acero galvanizado C250	1,000	224,00	224,000
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	0,100	82,00	8,200
%	%	Medios auxiliares	3,000	422,44	12,670
%	%	Costes Indirectos	6,000	435,110	26,110
TOTAL POR m					461,22
0507	m	RAMAL ACOMETIDA DE SANEAMIENTO D 20CM SN8			
		Ramal de alcantarilla tubular de 200 mm de diámetro nominal de pvc de doble pared estructurada para saneamiento, según norma une-en 13476, corrugada exterior y lisa interior, conectado a colector principal mediante injerto click de taladro circular o a pozo, dotado de fijacion a tubo mediante doble resorte de bloqueo, instalada a una profundidad media de 1.60 m. Incluso excavacion, colocacion, relleno, protección de hormigón y compactacion de zanja y p.p. De piezas especiales para conexion a desagüe.			
0401	m3	Excavacion en zanja	1,200	5,37	6,440
0403	m3	Relleno de zanja con zahorra artificial	0,750	18,47	13,850
0402	m3	Relleno zanja arena / gravín	0,200	23,04	4,610
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	0,200	82,00	16,400
T04C120-30	ML	Injerto acometida a tubo PVC estruct. D.20 a 30 cm.	0,167	33,50	5,590
T04CC20-87	ML	Codo 87° de PVC D.20 cm.	0,167	8,52	1,420
T04CE20	ML	Tubería PVC estruct. D.20 cm. Rig.=0.08 Kg/cm2	1,100	11,00	12,100
O0070	h	Peón	0,270	16,29	4,400
O0030	h	Oficial 1a	0,270	17,06	4,610
%	%	Medios auxiliares	3,000	69,42	2,080
%	%	Costes Indirectos	6,000	71,500	4,290
TOTAL POR m					75,79

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
0508	ud	CONEXION A RED EXISTENTE			
		Conexion de red proyectada a existente, incluso excavacion, conexion y entronque de conduccion, parte proporcional de pruebas. Todo ello perfectamente acabado y rematado.			
0301	m3	Excavación zanja/pozo medios retro	3,000	7,74	23,220
0403	m3	Relleno de zanja con zahorra artificial	3,000	18,47	55,410
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	0,300	82,00	24,600
mt09mor010c	m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5	0,050	115,00	5,750
O0060	h	Peón especialista	3,102	16,58	51,430
O0030	h	Oficial 1a	5,000	17,06	85,300
%	%	Medios auxiliares	3,000	245,71	7,370
%	%	Costes Indirectos	6,000	253,080	15,180
		TOTAL POR ud			268,26
0601	m3	BASE ZAHORRA ART.COL.EXTEND.+COMPAC.MAT.100%PM			
		M3 de base de zahorra artificial colocada con extendedora y compactado del material al 100 % del pm, colocada en dos tongadas de 15cm.			
O0070	h	Peón	0,150	16,29	2,440
mt157	t	Zahorra artificial	1,600	8,40	13,440
m002	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	0,040	44,50	1,780
m023	h	Camión cisterna	0,010	30,88	0,310
m012	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,8-10t	0,080	45,56	3,640
%	%	Medios auxiliares	1,000	21,61	0,220
%	%	Costes Indirectos	6,000	21,830	1,310
		TOTAL POR m3			23,14
0602	m3	BASE GRAVA DRENANTE			
		M3 de base de grava drenante extendida mediante dumper y ayudas manuales, compactado mediante bandeja vibrante en tongadas de 20cm			
O0070	h	Peón	0,150	16,29	2,440
mt157b	t	Grava	1,600	7,00	11,200
m003	h	Band vibr 90kg 490x450 cm	0,100	7,70	0,770
m031	h	Dumper	0,150	32,00	4,800
%	%	Medios auxiliares	1,000	19,21	0,190
%	%	Costes Indirectos	6,000	19,400	1,160
		TOTAL POR m3			20,56
0603	m2	GEOTEXTIL 200 GR/M2			
		Extendido de capa de geotextil 200 gr/m2 contra la migracion de finos entra capas de relleno grava/zahorra en zanjas, o protecciones, incluso corte y solape paralelo de paños.			
O0030	h	Oficial 1a	0,019	17,06	0,320
PNIA.3d	m2	Geotextil FP-200 gr/m2	1,050	1,60	1,680
O0070	h	Peón	0,050	16,29	0,810
%	%	Medios auxiliares	3,000	2,81	0,080
%	%	Costes Indirectos	6,000	2,890	0,170
		TOTAL POR m2			3,06

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
0604	m	RIGOLA GRANITO 20X10X50CM GRIS			
		Rigola recta de granito gris flameado, de dimensiones 20x10x50cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 n/mm2 de resistencia mínima a compresión, rejuntado con mortero, cortes, formación de rebajes y tramos en curva.			
O0030	h	Oficial 1a	0,200	17,06	3,410
O0060	h	Peón especialista	0,200	16,58	3,320
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	0,075	82,00	6,150
B0710250	t	Mort.albañilería M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	0,002	65,00	0,130
B96513C0b	m	Rigola granito 30x10x50cm	1,050	25,00	26,250
	%	Costes Indirectos	6,000	39,260	2,360
		TOTAL POR m			41,62
0605	m	BORDILLO GRANITO 30X20X50CM GRIS			
		Bordillo recto de granito gris flameado de dimensiones 30x20x50cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 n/mm2 de resistencia mínima a compresión, rejuntado con mortero, cortes, formación de rebajes y tramos en curva.			
O0030	h	Oficial 1a	0,200	17,06	3,410
O0060	h	Peón especialista	0,200	16,58	3,320
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	0,075	82,00	6,150
B0710250	t	Mort.albañilería M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	0,002	65,00	0,130
B96513C0	m	Bordillo granito 30x20x50cm	1,050	45,00	47,250
	%	Costes Indirectos	6,000	60,260	3,620
		TOTAL POR m			63,88
0606	m	PLETINA ACERO GALVANIZADO 10MM			
		Suministro y colocación de pletina de borde de alcorques y parterres de 150x10mm de acero galvanizado, en tramos rectos de longitud variable para perímetro de parterres en tramo rectos o curvos para perímetro de alcorques y zonas verdes según planos, anclada puntualmente a solera cada 0,75 metros, mediante aleta de chapa de acero galvanizado del mismo espesor soldada a pletina y refuerzos en los extremos, todo de acero galvanizado en caliente, trabajado y montado en taller, con preparación de superficies y soldaduras, anclaje a solera mediante tornillo, tuerca + anclaje químico, unión longitudinal de pletinas mediante chapa de unión y tornillos, incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, protección de soldaduras en obra con aplicación de galvanizado en frío, replanteo en obra, colocación y fijación de las pletinas, nivelación y aplomado, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales y cimentación en dado de hormigón en masa hm-20 en los tramo quei fuera necesario, totalmente acabado según planos del proyecto.			
P13TP035abb	kg	Pletina acero galvanizado 150/10mm	11,770	2,10	24,720
mt50spl105b	ud	Anclaje pletina	0,500	1,85	0,930
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	0,050	82,00	4,100
O0030	h	Oficial 1a	0,200	17,06	3,410
O0060	h	Peón especialista	0,200	16,58	3,320
%	%	Medios auxiliares	2,000	36,48	0,730
	%	Costes Indirectos	6,000	37,210	2,230
		TOTAL POR m			39,44
0607	m2	SOLERA HORMIGÓN HM-20 25CM			
		Solera de 10cm de espesor de hormigón hm-20/p/20/x0, extendido sobre subbase, superficie terminada con regleado y juntas, elaborado, transportado y puesto en obra, incluso refuerzo con fibras de polipropileno y ejecución de juntas, según código estructural.			
O0070	h	Peón	0,180	16,29	2,930
O0030	h	Oficial 1a	0,180	17,06	3,070
mq017	h	Regla vibrante	0,050	5,20	0,260
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	0,260	82,00	21,320
fib01	m2	Adición fibras	1,000	3,20	3,200
%	%	Medios auxiliares	2,000	30,78	0,620
	%	Costes Indirectos	6,000	31,400	1,880
		TOTAL POR m2			33,28

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
0608	m2	PAVIMENTO MIXTURA 2 GRAVA			
		Pavimento de piezas de hormigón ecoaqua modelo "mixtura 2" de quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones 33x33cm y 10cm de espesor con un 47% de espacio para grava, acabado superficial raw, geometría recta, textura lisa, color gris glaciar, generando bandas esbeltas lineales, tratamiento fotocatalítico, antideslizante clase 3 según ctedb-s con ursv > 45 de resistencia al deslizamiento, fabricado según norma para adoquines une en-1338/04, colocados sobre capa de arena sílice compactada, relleno de aberturas entre las piezas con gravilla 3/6mm, p.p. De ejecución de pasos con botones y guiado, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.			
PESck02	m2	Mixtura 2	1,030	29,90	30,800
P01AA020	Tn	Arena sílicea	0,051	69,00	3,520
mt156	m3	Gravilla 3/6mm	0,055	9,50	0,520
O0030	h	Oficial 1a	0,400	17,06	6,820
O0060	h	Peón especialista	0,400	16,58	6,630
O0070	h	Peón	0,400	16,29	6,520
mqq033	ud	Transporte y descarga	1,000	6,60	6,600
palet01	ud	Coste palet	1,000	1,45	1,450
%	%	Medios auxiliares	3,000	62,86	1,890
%	%	Costes Indirectos	6,000	64,750	3,890
TOTAL POR m2					68,64
0609	m2	PAVIMENTO MIXTURA 2 VERDE			
		Pavimento de piezas de hormigón ecoaqua modelo "mixtura 2" de quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones 33x33cm y 10cm de espesor con un 47% de espacio vegetal, acabado superficial raw, geometría recta, textura lisa, color gris glaciar, generando bandas esbeltas lineales, tratamiento fotocatalítico, antideslizante clase 3 según ctedb-s con ursv > 45 de resistencia al deslizamiento, fabricado según norma para adoquines une en-1338/04, colocados sobre capa de arena sílice compactada, relleno de aberturas entre las piezas con sustrato mineral, arena lavada y tierra y abono vegetal, p.p. De ejecución de pasos con botones y guiado, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.			
PESck02	m2	Mixtura 2	1,030	29,90	30,800
P01AA020	Tn	Arena sílicea	0,051	69,00	3,520
O0030	h	Oficial 1a	0,400	17,06	6,820
O0060	h	Peón especialista	0,400	16,58	6,630
O0070	h	Peón	0,400	16,29	6,520
0802	m3	Relleno y extendido de tierra vegetal	0,060	26,63	1,600
mqq033	ud	Transporte y descarga	1,000	6,60	6,600
palet01	ud	Coste palet	1,000	1,45	1,450
%	%	Medios auxiliares	3,000	63,94	1,920
%	%	Costes Indirectos	6,000	65,860	3,950
TOTAL POR m2					69,81
0610	m2	PAVIMENTO ADOQUÍN TITAN-TEC			
		Pavimento de piezas de hormigón modern modelo "titan-tec" de quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones combinadas 30x20cm, 22x14cm, 14x16,5cm y 14x11cm y 10cm de espesor, color gris glaciar, acabado superficial raw, geometría recta y textura lisa, con sistema fit-block con propiedades autoblocantes - autoalineantes para garantizar la estabilidad ante deformaciones del pavimento y un perfecto drenado lateral, con tratamiento potenciador y estabilizador del color, separadores de 3mm, tratamiento fotocatalítico, fabricado según norma para adoquines une en-1338/04, colocados sobre capa de mortero adhesivo con resinas, relleno de juntas, p.p. De ejecución de pasos con botones y guiado, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.			
PESck02c	m2	Adoquin titan tec	1,030	27,50	28,330
mor01	m2	Mortero adhesivo	1,000	6,50	6,500
O0030	h	Oficial 1a	0,400	17,06	6,820
O0060	h	Peón especialista	0,400	16,58	6,630
O0070	h	Peón	0,400	16,29	6,520
mqq033	ud	Transporte y descarga	1,000	6,60	6,600
palet01	ud	Coste palet	1,000	1,45	1,450
%	%	Medios auxiliares	3,000	62,85	1,890
%	%	Costes Indirectos	6,000	64,740	3,880
TOTAL POR m2					68,62

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
--------	-----	-------------	----------	--------	-------

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

0611	m2	PAVIMENTO PIEDRA NATURAL			
		Pavimento de piedra natural de naturaleza similar al existente en el paseo, de dimensiones equivalentes a las piezas prefabricadas a colocar en el resto de la actuación (calzada o pavimento verde) sobre capa de mortero adhesivo con resinas, cortes, rejuntado y transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.			
mar01	m2	Baldosa marmol	1,030	85,00	87,550
mor01	m2	Mortero adhesivo	1,000	6,50	6,500
O0030	h	Oficial 1a	0,400	17,06	6,820
O0060	h	Peón especialista	0,400	16,58	6,630
O0070	h	Peón	0,400	16,29	6,520
%	%	Medios auxiliares	3,000	114,02	3,420
%	%	Costes Indirectos	6,000	117,440	7,050
		TOTAL POR m2			124,49
0612	m2	PAVIMENTO HORMIGÓN LISTONE - Q			
		Pavimento de piezas de hormigón ecoaqua modelo listone - q multi de quadro o equivalente, formato 60x15-50x15-40x15-60x10-50x10-40x10 cm, tono gris glaciado, acabado superficial raw, geometría recta y textura lisa, con sistema fit-block con propiedades autoblocantes - autoalineantes para garantizar la estabilidad ante deformaciones del pavimento y un perfecto drenado lateral, con tratamiento potenciador y estabilizador del color; colortime™ bajo norma en 1062-11y din iso11507 frente agentes como radiación uv color y humedad, clase 3 según se establece en el ctedb-s con usrv>45 de resistencia antideslizamiento, resistencia media a la flexión superior a 5 mpa, clase u, norma une-en-1339/04, colocados sobre mortero de cemento, relleno de juntas, incluye transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, p.p. De formación de rebajes y colocación de pavimento de guiado y botones, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.			
PESck02b	m2	EcoAqua	1,030	29,90	30,800
mor01	m2	Mortero adhesivo	1,000	6,50	6,500
O0030	h	Oficial 1a	0,300	17,06	5,120
O0060	h	Peón especialista	0,300	16,58	4,970
O0070	h	Peón	0,300	16,29	4,890
mq033	ud	Transporte y descarga	1,000	6,60	6,600
palet01	ud	Coste palet	1,000	1,45	1,450
%	%	Medios auxiliares	3,000	60,33	1,810
%	%	Costes Indirectos	6,000	62,140	3,730
		TOTAL POR m2			65,87
0703	m	TUBO POLIETILENO DE DOBLE CAPA			
		Tubo de polietileno de doble capa de 90 mm de diametro interior, tipo asadur caboflex-2000, canalizado en cimentación de bordillo, de acuerdo a memoria y dirección técnica.			
PIEC20ea	m	Tb corru db capa PE 90mm	1,100	2,05	2,260
O0070	h	Peón	0,027	16,29	0,440
%	%	Medios auxiliares	3,000	2,70	0,080
%	%	Costes Indirectos	6,000	2,780	0,170
		TOTAL POR m			2,95

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
0706	ud	ARQUETAS DE REGISTRO			
		Arqueta de registro de 0.5x0.5x0.7 m, de hormigón en masa hm-20, encofrado metálico, fondo de grava, marco y tapa de 0.4x0.4x, de fundición según la norma une 41.301, b-125, incluido el sellado de los tubos con espuma de poliuretano y rellenado final de arqueta con grava, de acuerdo a memoria y dirección técnica.			
0301	m3	Excavación zanja/pozo medios retro	0,140	7,74	1,080
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	0,120	82,00	9,840
PISA.8c	ud	Marco-tapa fundición 40x40cm	1,000	25,00	25,000
mt09mor010c	m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5	0,030	115,00	3,450
UD102	Ud	Molde metalico arquetas hormigón	0,100	49,72	4,970
mt157b	t	Grava	0,140	7,00	0,980
O0030	h	Oficial 1a	0,391	17,06	6,670
O0070	h	Peón	0,392	16,29	6,390
%	%	Medios auxiliares	3,000	58,38	1,750
%	%	Costes Indirectos	6,000	60,130	3,610
				TOTAL POR ud	63,74
0707	ud	ANCLAJE PARA COLUMNA			
		Ud de formación de dado de hormigón en masa hm-20 para cimentación de poste de alumbrado de dimensiones 0,70x0,70 x0,80 m, incluso demolición del pavimento existente, excavación, vertido y vibrado del hormigón y retirada de sobrantes a vertedero.			
O0030	h	Oficial 1a	1,000	17,06	17,060
O0060	h	Peón especialista	1,000	16,58	16,580
m0001	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,580	50,63	29,370
mt005	m3	Hormigón HM-25/P/20/XC1	0,460	88,00	40,480
1202	m3	Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétreo	0,150	2,60	0,390
1201	m3	Carga y transporte de RCDs Nivel I	0,450	2,60	1,170
%	%	Medios auxiliares	3,000	105,05	3,150
%	%	Costes Indirectos	6,000	108,200	6,490
				TOTAL POR ud	114,69
0802	m3	RELLENO Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL			
		Relleno y extendido de tierra vegetal con medios manuales con un aporte de materia orgánica de 5 kg/m2, incluido el labreo del terreno.			
PTDA11a	m3	Tierra vegetal cribada	1,000	18,90	18,900
O0070	h	Peón	0,140	16,29	2,280
m0004	H	Retroexcavadora pequeña	0,140	35,20	4,930
%	%	Medios auxiliares	2,000	26,11	0,520
%	%	Costes Indirectos	6,000	26,630	1,600
				TOTAL POR m3	28,23
0803	m2	FORMACIÓN DE ZONAS VERDES			
		Formación de parterres y zonas verdes que incluye: plantación de parterres con las siguientes especies: pistacia lentiscus, knock out radrazz, rosmarinus officinalis, lavanda angustifolia, cyttissus de 40 cm de altura, suministrados en contenedor, a un marco de 0,8x0,8 m, previamente laboreado, incluido laboreo con motocultor a una profundidad de 10 cm, abonado, distribución de plantas, plantación, rastrillado, limpieza, primer riego, mantenimiento durante el periodo de ejecución.			
O0030	h	Oficial 1a	0,243	17,06	4,150
O0070	h	Peón	0,200	16,29	3,260
m0014	h	Motocultor 60/80 cm	0,020	14,66	0,290
mt101	m2	varias plantas	1,000	6,50	6,500
mt099	m3	Materia orgánica seleccionada	0,060	29,31	1,760
mt083	m3	Agua	0,050	0,67	0,030
%	%	Medios auxiliares	2,000	15,99	0,320
%	%	Costes Indirectos	6,000	16,310	0,980
				TOTAL POR m2	17,29

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
0804	m2	SIEMBRA AGROSTIS STOLONIFERA			
		Siembra de semillas de agrostis stolonifera comprendiendo la preparación del terreno con motocultor, distribución de fertilizante complejo, perfilado y ruleteado, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo y primer riego.			
O0030j	h	Oficial jardinero	0,008	17,06	0,140
O0060j	h	Peón de Jardinería	0,096	16,58	1,590
PUJB.2a	m3	Mantillo	0,005	48,16	0,240
PUJB.1b		Abono mineral de liberación lenta	0,100	2,89	0,290
PUJU.1e	m2	Semillas agrostis	1,000	0,45	0,450
mt083	m3	Agua	0,150	0,67	0,100
m014	h	Motocultor 60/80 cm	0,025	14,66	0,370
%	%	Medios auxiliares	2,000	3,18	0,060
%	%	Costes Indirectos	6,000	3,240	0,190
		TOTAL POR m2			3,43
0805	ud	CELTIS AUSTRALIS 14/16 DE CALIBRE			
		Suministro de celtis australis 14/16 de calibre y plantación en hoyo realizado mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 25% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, incluido entutorado			
tip01	ud	Celtis australis 14/16 de calibre	1,000	70,00	70,000
m015	h	Camión grúa	0,200	45,00	9,000
m006	h	Retroexcavadora mixta (retroexcavadora-cargadora)	0,300	35,00	10,500
O0030j	h	Oficial jardinero	0,500	17,06	8,530
O0060j	h	Peón de Jardinería	0,500	16,58	8,290
tut01	ud	Kit tutor	1,000	8,00	8,000
%	%	Costes Indirectos	6,000	114,320	6,860
		TOTAL POR ud			121,18
0806	ud	CERCIS SILIQUASTRUM 14/16 DE CALIBRE			
		Suministro de cercis siliquastrum 14/16 de calibre, en contenedor y plantación en hoyo realizado mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 25% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, incluido entutorado			
tip01b	ud	Cercis siliquastrum 14/16 de calibre	1,000	80,00	80,000
m015	h	Camión grúa	0,200	45,00	9,000
m006	h	Retroexcavadora mixta (retroexcavadora-cargadora)	0,300	35,00	10,500
O0030j	h	Oficial jardinero	0,500	17,06	8,530
O0060j	h	Peón de Jardinería	0,500	16,58	8,290
tut01	ud	Kit tutor	1,000	8,00	8,000
%	%	Costes Indirectos	6,000	124,320	7,460
		TOTAL POR ud			131,78
0807	ud	WASHINGTONIA FILIFERA ALTURA 2,50-3,00M EN CONTENEDOR			
		Suministro de washingtonia filifera de entre 2,50-3,00m de altura de tronco en contenedor de 1.50m3 y plantación en hoyo de 150x150x150cm realizado mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 25% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego.			
PUJP.7ae	ud	Washingtonia filifera altura 2,50-3,00m en contenedor	1,000	554,00	554,000
O0030j	h	Oficial jardinero	1,000	17,06	17,060
O0060j	h	Peón de Jardinería	1,338	16,58	22,180
PTDA11a	m3	Tierra vegetal cribada	1,013	18,90	19,150
mt083	m3	Agua	0,100	0,67	0,070
m002	h	Pala cargadora sobre neumáticos, mediana	0,209	44,50	9,300
m015	h	Camión grúa	0,600	45,00	27,000
%	%	Medios auxiliares	2,000	648,76	12,980
%	%	Costes Indirectos	6,000	661,740	39,700
		TOTAL POR ud			701,44

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
--------	-----	-------------	----------	--------	-------

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

0906	m	TUBERÍA PEBD ENTERRADO PE - PN10 - Ø40 MM.			
		Tubería polietileno baja densidad pe40 de 10 kg/cm ² (pn-10), y 40 mm. De diámetro exterior, fabricada según normas une-53131/53133, densidad 0.932. Incluye excavación de zanja de 10 cm de ancho y 20 cm de profundidad media en terreno compacto con medios manuales, cama de arena para asiento de 5 cm. De espesor, suministro y colocación de tubo, relleno y apisonado de arena recubriéndola 5 cm. Sobre generatriz, conexiones, ajustes, p.p. De conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, pruebas de funcionamiento, herramientas y medios auxiliares.			
O0030f	h	Oficial primera fontanería	0,101	17,06	1,720
O0070	h	Peón	0,121	16,29	1,970
MT524	MI	Tubería polietileno PE PN10 Ø=40mm.	1,020	2,60	2,650
PBRA.1acb	t	Arena 0/5 triturada s/lvd 10 km	0,051	8,50	0,430
%	%	Medios auxiliares	2,000	6,77	0,140
%	%	Costes Indirectos	6,000	6,910	0,410
TOTAL POR m					7,32
0907	ud	RIEGO SISTEMA UNIBIOLINE EN ALCORQUE			
		Riego sistema unibioline o equivalente en alcorque compuesto por un aro con 4 goteros de 2,3 litros con p.p. De accesorios y montaje.			
O0030f	h	Oficial primera fontanería	0,204	17,06	3,480
uni01	ud	Sistema unibioline	1,000	2,81	2,810
%	%	Medios auxiliares	2,000	6,29	0,130
%	%	Costes Indirectos	6,000	6,420	0,390
TOTAL POR ud					6,81
0908	m2	UNIBIOLINE SUBTERRANEO CON LINEAS A 0.55 M			
		Instalación de riego por goteo subterráneo sistema unibioline o equivalente de 17 mm de diámetro nominal, apta para agua regenerada, con líneas de riego separadas 0.55 m, goteros autocompensantes y antisucción cada 0.4 m, de 2.3 l/h cada uno, instalado a una profundidad media de 12-15 cm, con p.p. De accesorio y totalmente instalado			
O0030f	h	Oficial primera fontanería	0,075	17,06	1,280
uni02	m2	Sistema unibioline	0,550	1,66	0,910
%	%	Medios auxiliares	2,000	2,19	0,040
%	%	Costes Indirectos	6,000	2,230	0,130
TOTAL POR m2					2,36
0909	ud	ELECTROVÁLVULA 24V REGULADORA CAUDAL - Ø1"			
		Electroválvula de 1" de diámetro interior, para una tensión de 24v, con solenoide. Incluye apertura de pozo de 40x40 cm. Con medios manuales, suministro de electroválvula, válvula de bola de corte, piezas complementarias, accesorios y arqueta de pvc estanca de 30x30x30 cm., instalación de la arqueta en el pozo y del conjunto en su interior, conexión a tubería, pruebas de funcionamiento y estanqueidad, herramientas y medios auxiliares.			
O0030	h	Oficial 1a	0,500	17,06	8,530
O0070	h	Peón	0,500	16,29	8,150
MT572	Ud	Electroválvula - Ø1" - 24 V	1,000	36,75	36,750
PURV.4ea	u	Válvula de bola metálica 1 1/4" PN-25	1,000	8,92	8,920
PURW.4a	u	Pequeño material inst. hidrául. p/riego	1,000	1,58	1,580
%	%	Medios auxiliares	2,000	63,93	1,280
%	%	Costes Indirectos	6,000	65,210	3,910
TOTAL POR ud					69,12

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
0911	m	LÍNEA ELÉCTRICA CONDUCTOR			
		Línea eléctrica conductor de cobre, de 4x2,5mm ² , aislamiento de 1 kv, para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la tubería de riego, totalmente instalada.			
T43067	MI	Conductor Cu. 1 Kv 2,5mm ²	4,000	0,44	1,760
O0030	h	Oficial 1a	0,047	17,06	0,800
O0070	h	Peón	0,047	16,29	0,770
%	%	Medios auxiliares	3,000	3,33	0,100
%	%	Costes Indirectos	6,000	3,430	0,210
TOTAL POR m					3,64
0912	ud	CUADRO DE MANDO REGULADOR RED DE RIEGO			
		Cuadro de mando para la protección del automatismo (válvulas hidráulicas de tres vías, unidades de campo, unidades de protección de línea,...) de dimensiones definidas en los planos de detalle, compuesto por: excavación en cajeadado en terrenos duros por medios mecánicos, i/carga y transporte de escombros a vertedero autorizado incluido canon de vertido, solera de 10cm de hm-20, peana de hormigón prefabricado, armario modelo municipal, i/ayudas de albañilería necesarias, p.p. De medios auxiliares, incluso instalación interior hidráulica con programador bluetooth solem bl-ip, válvula de corte manual, reguladora de presión, filtros de anillas y electroválvula general.			
O0030	h	Oficial 1a	2,000	17,06	34,120
O0070	h	Peón	1,499	16,29	24,420
O0030m	h	Oficial 1a montador	2,000	17,06	34,120
0301	m3	Excavación zanja/pozo medios retro	0,500	7,74	3,870
MATR002	Ud	Peana HM pref. hormigón	1,000	84,82	84,820
MATR001	Ud	Puerta entrada poliester 0.54x0.70 cm	1,000	52,00	52,000
MATR003	Ud	Puerta metálica c/cerradura tipo B	1,000	70,64	70,640
P27SA030	ud	Perno anclaje M-16 cm. L=30 cm.	4,000	5,69	22,760
UARM	Ud	Armario modelo municipal	1,000	425,00	425,000
MT580	Ud	Válvula reguladora presión c/manómetro - Ø3/4"	1,000	73,54	73,540
ins_hid	ud	Instalación hidráulica interior	1,000	300,00	300,000
MT574	Ud	Filtro de plástico anillas 1"	1,000	32,85	32,850
mt37svc010r	ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 2 1/2".	1,000	35,00	35,000
MT573	Ud	Electroválvula - Ø1 1/2" - 24 V	1,000	111,00	111,000
BJSA11L0	ud	Programador riego bluetooth Solem BL-IP	1,000	500,00	500,000
%	%	Medios auxiliares	3,000	1.804,14	54,120
%	%	Costes Indirectos	6,000	1.858,260	111,500
TOTAL POR ud					1.969,76
0913	ud	ACOMETIDA RIEGO DE 63MM Y ARQUETA			
		Acometida para red de riego de la red general de agua potable, de 63 mm de diametro, con arqueta de registro de 55x55x66 cm y tapa de fundicion ductil b-125 (une.en-124) de 58x58 cm, con tuberia pe-100 16 atm de 50 mm de diametro, con valvula de compuerta pe.100 pn16, collarin de toma universal de fundicion ductil y doble banda abrazadera de acero inoxidable, piezas especiales de conexion, excavacion, relleno y proteccion con losa de hormigon hm-20, totalmente instalado,incluso accesorios, pruebas y tasas de conexión			
0706	ud	Arquetas de registro	1,000	60,13	60,130
0301	m3	Excavación zanja/pozo medios retro	1,500	7,74	11,610
02.002	m3	Excavación manual en espacio reducido	0,500	20,97	10,490
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	0,270	82,00	22,140
T06DC002	Ud	Collarín universal toma 80/300 mm (1" a 2")	1,000	15,14	15,140
PIFC.6cecb	m	Tubo de poliet PE 100 ø 63mm 10atm 30% acc	9,000	1,54	13,860
mqq009	H	Maquina soldadura electrofusión	0,500	16,59	8,300
T06CMTB063B	Ud	Portabrida PE.100 PN-16 ATM D.63 mm	1,000	17,23	17,230
T06VC065B	Ud	Válvula compuerta BB PN.16 ATM D.63 mm	1,000	67,25	67,250
O0030	h	Oficial 1a	2,500	17,06	42,650
O0070	h	Peón	2,500	16,29	40,730
TAS01	UD	tasas entronque	1,000	150,00	150,000
%	%	Medios auxiliares	3,000	459,53	13,790
%	%	Costes Indirectos	6,000	473,320	28,400
TOTAL POR ud					501,72

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
1001	ud	BANCA HORMIGÓN LONGO 3M			
		Suministro y colocación de banca modelo longoo equivalente de escofet, de hormigón decapado, color a designar por la df entre carta estandar, de planta rectangular y medidas 300x100x45cm acabado, decapado e hidrofugado, simplemente apoyado sin anclaje, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.			
O0030	h	Oficial 1a	0,300	17,06	5,120
O0070	h	Peón	0,500	16,29	8,150
m015	h	Camión grúa	0,300	45,00	13,500
PESCB20BB1c	ud	Banca Longo 3m	1,000	1.812,00	1.812,000
m034	ud	Transporte	1,000	30,00	30,000
%	%	Medios auxiliares	2,000	1.868,77	37,380
%	%	Costes Indirectos	6,000	1.906,150	114,370
TOTAL POR ud					2.020,52
1002	ud	ACCESORIO BANCO LONGO MADERA CON RESPALDO 280X62X74CM			
		Suministro y colocación de accesorio banco con respaldo modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 280x64x74cm formada con tablonos de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.			
O0030	h	Oficial 1a	0,300	17,06	5,120
O0070	h	Peón	0,500	16,29	8,150
m015	h	Camión grúa	0,300	45,00	13,500
m034	ud	Transporte	1,000	30,00	30,000
PESCB20E1bb	ud	Banco Longo con respaldo madera tropical FSC 100%	1,000	2.301,00	2.301,000
%	%	Medios auxiliares	2,000	2.357,77	47,160
%	%	Costes Indirectos	6,000	2.404,930	144,300
TOTAL POR ud					2.549,23
1003	ud	ACCESORIO BANCA LONGO MADERA 280X44X33CM			
		Suministro y colocación de accesorio de madera para banca de hormigón modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 280x44x33cm formada con tablonos de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.			
O0030	h	Oficial 1a	0,300	17,06	5,120
O0070	h	Peón	0,500	16,29	8,150
m015	h	Camión grúa	0,300	45,00	13,500
PESCB20E1bcb	ud	Accesorio banca madera tropical FSC 100% 280x44x33cm	1,000	1.177,00	1.177,000
m034	ud	Transporte	1,000	30,00	30,000
%	%	Medios auxiliares	2,000	1.233,77	24,680
%	%	Costes Indirectos	6,000	1.258,450	75,510
TOTAL POR ud					1.333,96
1004	ud	CUBO HORMIGON LONGO			
		Suministro y colocación de cubo modelo longo o equivalente de escofet, de hormigón decapado, color a designar por la df entre carta estandar, de planta rectangular y medidas 60x100x45cm acabado, decapado e hidrofugado, cubo 725kg de peso, simplemente apoyado sin anclaje, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.			
O0030	h	Oficial 1a	0,300	17,06	5,120
O0070	h	Peón	0,500	16,29	8,150
m015	h	Camión grúa	0,300	45,00	13,500
PESCB20C1	ud	Cubo Longo	1,000	873,00	873,000
m034	ud	Transporte	1,000	30,00	30,000
%	%	Medios auxiliares	2,000	929,77	18,600
%	%	Costes Indirectos	6,000	948,370	56,900
TOTAL POR ud					1.005,27

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
1005	ud	ACCESORIO SILLA LONGO MADERA CON RESPALDO 70X62X74CM			
		Suministro y colocación de accesorio silla con respaldo de madera modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 70x62x74cm formada con tablonces de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.			
O0030	h	Oficial 1a	0,300	17,06	5,120
O0070	h	Peón	0,500	16,29	8,150
mQ015	h	Camión grúa	0,300	45,00	13,500
PESCB20E1b	u	Silla Longo con respaldo madera tropical FSC 100%	1,000	1.025,00	1.025,000
mQ034	ud	Transporte	1,000	30,00	30,000
%	%	Medios auxiliares	2,000	1.081,77	21,640
%	%	Costes Indirectos	6,000	1.103,410	66,200
		TOTAL POR ud			1.169,61
1006	ud	ACCESORIO ASIENTO LONGO MADERA 70X44X33CM			
		Suministro y colocación de accesorio asiento de madera modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 70x44x33cm formada con tablonces de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.			
O0030	h	Oficial 1a	0,300	17,06	5,120
O0070	h	Peón	0,500	16,29	8,150
mQ015	h	Camión grúa	0,300	45,00	13,500
PESCB20E1bc	ud	Asiento Longo madera tropical FSC 100%	1,000	656,00	656,000
mQ034	ud	Transporte	1,000	30,00	30,000
%	%	Medios auxiliares	2,000	712,77	14,260
%	%	Costes Indirectos	6,000	727,030	43,620
		TOTAL POR ud			770,65
1007	ud	APARCABICILETAS SAMMY			
		Suministro y colocación de aparcabicicletas modelo sammy o equivalente de urbidemis, de estructura de fundición d ehierro con protección antioxidante pitada en negro, empotrado y limpieza, transporte hasta obra, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.			
O0030	h	Oficial 1a	0,100	17,06	1,710
O0070	h	Peón	0,300	16,29	4,890
PESCPUVT02a	u	Aparcabicicletas Sammy	1,000	395,00	395,000
%	%	Medios auxiliares	2,000	401,60	8,030
%	%	Costes Indirectos	6,000	409,630	24,580
		TOTAL POR ud			434,21
1008	ud	PAPELERA ONIS			
		Suministro y colocación de papelera onis o equivalente, incluso taladro de pavimento y relleno con resina o mortero y atornillado según instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra.			
O0030	h	Oficial 1a	0,300	17,06	5,120
O0070	h	Peón	0,500	16,29	8,150
PESCPUBT62a	u	Papelera NET	1,000	350,00	350,000
%	%	Medios auxiliares	2,000	363,27	7,270
%	%	Costes Indirectos	6,000	370,540	22,230
		TOTAL POR ud			392,77

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
1009	ud	PILONA BARCELONA DESMONTABLE			
		Pilona modelo barcelona desmontable, con tubo de acero de ø88mm desmontable con base incluida, cabeza, cuerpo y base en acero, argolla en acero inoxidable aisi304, acabado del cuerpo y cabeza en pintura oxiron al horno, acabado de la base galvanizado, cierre tipo cuadradillo 8mm, incluso obra civil, suministro y colocación, eliminación de restos y limpieza.			
O0060	h	Peón especialista	0,500	16,58	8,290
O0070	h	Peón	0,250	16,29	4,070
PUSM15b	ud	Pilona Barcelona desmontable	1,000	125,00	125,000
P01DW090	ud	Pequeño material	15,000	1,10	16,500
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	0,100	82,00	8,200
%	%	Medios auxiliares	3,000	162,06	4,860
%	%	Costes Indirectos	6,000	166,920	10,020
TOTAL POR ud					176,94
1101	m2	MARCA VIAL CEBRAS Y SÍMBOLOS			
		Marcas viales en cebra, simbolos y letras, con pintura de resinas y clorocaucho de doble componente, aplicada con pistola, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalizacion, limpieza, perdidas de pinturas, etc.			
PRSC.4a	l	Pintura señalización marcas viales	0,255	6,50	1,660
m013	h	Maquina compresor pintura....	0,100	6,85	0,690
O0030	h	Oficial 1a	0,076	17,06	1,300
O0060	h	Peón especialista	0,040	16,58	0,660
%	%	Medios auxiliares	1,000	4,31	0,040
%	%	Costes Indirectos	6,000	4,350	0,260
TOTAL POR m2					4,61
1102	m	PINTADO DE BANDA DE 10 CM DE ANCHO SOBRE PAVIMENTO			
		Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, incluyendo el premarcaje.			
O0030	h	Oficial 1a	0,004	17,06	0,070
O0060	h	Peón especialista	0,004	16,58	0,070
PRSC.4a	l	Pintura señalización marcas viales	0,150	6,50	0,980
PRPP21a	kg	Esferas reflectantes	0,048	1,83	0,090
m013	h	Maquina compresor pintura....	0,010	6,85	0,070
%	%	Costes Indirectos	6,000	1,280	0,080
TOTAL POR m					1,36
1103	ud	SEÑAL DE TRAFICO CUADRADA DE 600 MM			
		Señal de trafico cuadrada de aluminio de 600 mm de lado en acabado reflexivo, con perfil extrusionado y chapas, modelo municipal, incluso abrazaderas, tornilleria y soportes necesarios, colocada sobre poste.			
T14SVR060	Ud	Señal reflex. cuad. L= 0,60	1,000	54,69	54,690
O0060	h	Peón especialista	0,601	16,58	9,960
O0070	h	Peón	0,600	16,29	9,770
%	%	Medios auxiliares	3,000	74,42	2,230
%	%	Costes Indirectos	6,000	76,650	4,600
TOTAL POR ud					81,25
1104	ud	SEÑAL DE TRAFICO CIRCULAR DE 600 MM			
		Señal de tráfico circular de aluminio de 600 mm de lado en acabado reflexivo, con perfil extrusionado y chapas, modelo municipal, incluso abrazaderas, tornilleria y soportes necesarios, colocada sobre poste.			
T14SVC060	Ud	Señal reflex. circul. D= 0,60	1,000	50,91	50,910
O0060	h	Peón especialista	0,668	16,58	11,080
O0070	h	Peón	0,670	16,29	10,910
%	%	Medios auxiliares	3,000	72,90	2,190
%	%	Costes Indirectos	6,000	75,090	4,510
TOTAL POR ud					79,60

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
1105	ud	POSTE CILINDRICO ALUMINIO DE 60 MM			
		Poste cilindrico aluminio de 60 mm de diametro, estriado, pintado monocolor, modelo municipal, colocacion, que comprende rotura de pavimento, excavacion manual y relleno con mortero de cemento, incluso cuñas necesarias, para una o dos señales, totalmente colocado y nivelado.			
T14SVPCIL60	MI	Poste cilindrico recto D 60 mm.	3,200	14,25	45,600
O0060	h	Peón especialista	1,218	16,58	20,190
O0070	h	Peón	1,300	16,29	21,180
%	%	Medios auxiliares	3,000	86,97	2,610
	%	Costes Indirectos	6,000	89,580	5,370
		TOTAL POR ud			94,95
1106	m	POSTE ALUMINIO 90MM			
		Poste de aluminio diámetro 90mm y espesor 6mm para carteles aimpe, totalmente colocado			
O0030	h	Oficial 1a	0,010	17,06	0,170
O0070	h	Peón	0,020	16,29	0,330
%	%	Medios auxiliares	1,500	0,50	0,010
pos01	m	Poste aluminio DN 90mm e 6mm	1,000	80,00	80,000
mt046	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0	0,008	82,00	0,660
	%	Costes Indirectos	6,000	81,170	4,870
		TOTAL POR m			86,04
1107	ud	CARTEL AIMPE			
		Cartel aimpe de acero galvanizado de 150x30 cm, postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.			
O0030	h	Oficial 1a	0,020	17,06	0,340
O0070	h	Peón	0,100	16,29	1,630
CAR01	ud	Cartel AIMPE acerop galv 150x30cm	1,000	175,00	175,000
%	%	Medios auxiliares	1,500	176,97	2,650
	%	Costes Indirectos	6,000	179,620	10,780
		TOTAL POR ud			190,40
1108	m2	CARTEL INFORMATIVO ALUMINIO			
		Cartel informativo, con reflectancia nivel 2, de aluminio extruido con esquinas redondeadas, para información general, accesos, restricciones y/o prohibiciones relativas al tráfico con señales y tipografía a definir en fondo amarillo fluor, fijado al soporte totalmente colocado.			
O0030	h	Oficial 1a	1,000	17,06	17,060
O0070	h	Peón	2,000	16,29	32,580
BBM31500	m2	Cartel aluminio extruido lám.reflect.nivel 2 intens.	1,000	285,00	285,000
%	%	Medios auxiliares	1,500	334,64	5,020
	%	Costes Indirectos	6,000	339,660	20,380
		TOTAL POR m2			360,04
1201	m3	CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL I			
		Carga y transporte de rcds nivel i, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia			
mqq08	h	Camión transporte	0,070	36,50	2,560
mqq02	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	0,001	44,50	0,040
	%	Costes Indirectos	6,000	2,600	0,160
		TOTAL POR m3			2,76

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS					
1202	m3	CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II DE NATURALEZA PÉTREA			
		Carga y transporte de rcds nivel ii de naturaleza pétre, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia			
m3008	h	Camión transporte	0,070	36,50	2,560
m3002	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	0,001	44,50	0,040
	%	Costes Indirectos	6,000	2,600	0,160
		TOTAL POR m3			2,76
1203	m3	CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II DE NATURALEZA NO PÉTREA			
		Carga y transporte de rcds nivel ii de naturaleza no pétre, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia			
m3008	h	Camión transporte	0,070	36,50	2,560
m3002	h	Pala cargadora sobre neumáticos,mediana	0,001	44,50	0,040
	%	Costes Indirectos	6,000	2,600	0,160
		TOTAL POR m3			2,76
1204	m3	CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II POTENCIALMENTE PELIGROSOS			
		Carga y transporte de rcds nivel ii potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia			
m3008	h	Camión transporte	0,100	36,50	3,650
	%	Costes Indirectos	6,000	3,650	0,220
		TOTAL POR m3			3,87
1205	Tn	CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL I			
		Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcds nivel i			
canon03	tn	Canon de vertido para gestión RCDs Nivel I	1,000	2,85	2,850
	%	Costes Indirectos	6,000	2,850	0,170
		TOTAL POR Tn			3,02
1206	Tn	CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II DE NATURALEZA PÉTREA			
		Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcds nivel ii de naturaleza pétre			
canon01	tn	Canon de vertido para gestión RCDs Nivel II de naturaleza p...	1,000	6,13	6,130
	%	Costes Indirectos	6,000	6,130	0,370
		TOTAL POR Tn			6,50
1207	Tn	CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II DE NATURALEZA NO PÉTREA			
		Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcds nivel ii de naturaleza no pétre			
mt114	tn	Canon de vertido para gestión RCDs Nivel II de naturaleza n...	1,000	6,13	6,130
	%	Costes Indirectos	6,000	6,130	0,370
		TOTAL POR Tn			6,50
1208	Tn	CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II POTENCIALMENTE PELIGROSOS			
		Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los rcds nivel ii potencialmente peligrosos			
canon02	tn	Canon de vertido para gestión RCDs Nivel II potencialmente...	1,200	27,91	33,490
	%	Costes Indirectos	6,000	33,490	2,010
		TOTAL POR Tn			35,50

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
--------	-----	-------------	----------	--------	-------

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

1209	m	DESMTAJE Y RETIRADA DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO HASTA D200MM			
		Desmontaje y retirada de tubería de fibrocemento que incluye:			
		- Trabajos manuales y ayudas en la excavación de zanjas y pozos con medios auxiliares, consistentes en el descubrimiento completo de canalizaciones y tuberías subterráneas para su posterior extracción			
		- Redacción y tramitación de plan de trabajo ante la autoridad laboral competente, con indicación de los ámbitos y fechas aproximadas de las distintas fases a ejecutar.			
		- Desmontaje de tubería de fibrocemento con amianto de hasta 200 mm de diámetro realizado por medios manuales de acuerdo al r.d. 396/06, Previa humedectación con solución acuosa, corte, paletizado y encapsulado mediante plástico galga o ensacado, todo ello debidamente identificado. Incluida p.p. Epis específicos para trabajos con riesgo de amianto.			
		- Realización de mediciones ambientales por operario cualificado con aparato calibrado para toma de muestras del ambiente en la zona de desamiantado y análisis posterior de las muestras para comprobar grado de exposición			
		- Desplazamiento, uso y retirada de unidad de descontaminación			
		- Retirada y transporte del residuo realizado por transportista autorizado (conselleria de medio ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final, utilizando camión-grúa/ plataforma o similar, incluso la carga y los trámites documentales que establece la normativa.			
		- Tratamiento final del residuo y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada, incluso p.p de big bag y líquido encapsulante.			
sc003	ud	gestion fc200	1,000	25,60	25,600
	%	Costes Indirectos	6,000	25,600	1,540
		TOTAL POR m			27,14
1301	ud	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			
		Unidades y medidas recogidas en el estudio de seguridad y salud del proyecto.			
		SIN DESCOMPOSICION		12.579,896	
	%	Costes Indirectos	6,000	12.579,896	754,794
		TOTAL POR ud			13.334,69

ANEJO 6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO 6. ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1	NORMATIVA DE APLICACIÓN	3
2	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008	3
2.1	INTRODUCCIÓN	3
2.2	IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR	5
2.3	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RCD	8
2.4	OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCS GENERADOS. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.	11
2.5	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA	13
3	PLANOS DE LAS INSTALACIONES	15
4	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LOS RCD GENERADOS	16
4.1	OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS (ART.4 RD 105/2008)	16
4.2	OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS EN OBRA (ART.5 RD 105/2008)	16
4.3	CON CARÁCTER GENERAL	17
4.4	CON CARÁCTER PARTICULAR	18
4.5	RESIDUOS CON CONTENIDO EN AMIANTO.	21
5	VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	22
6	LOCALIZACIÓN DE LOS VERTEDEROS AUTORIZADOS	27
7	PROPUESTA DE EMPLAZAMIENTO DE CONTENEDORES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS	29

1 NORMATIVA DE APLICACIÓN

A continuación, se indica la legislación de aplicación para el control y gestión de los residuos:

- REAL DECRETO 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE nº 38 de 13/02/2008).
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

2 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008

2.1 INTRODUCCIÓN

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, se redacta de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición y por la imposición dada en el artículo 4.1. sobre las Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición (RCD's), que debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un Estudio de Gestión de RCD's.

EL PRODUCTOR

El productor está obligado además a disponer de la documentación que acredite que los residuos y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el RD 105/2008 y, en particular, en el Estudio de Gestión de residuos de la obra o en sus posteriores modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En el caso de las obras sometidas a licencia urbanística, el productor de residuos está obligado a constituir, cuando proceda, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas, la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

EL POSEEDOR

En el artículo 5 del RD 105/2008 establece las obligaciones del poseedor de RCD's, en el que se indica que la persona física o jurídica que ejecute la obra está obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los RCD's que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionar los residuos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

EL GESTOR

El gestor, según el artículo 7 del Real Decreto, cumplirá con las siguientes obligaciones:

- a) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro, en el que, como mínimo figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificadas con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en el real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
- d) En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

De acuerdo con el RD 105/2008 por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, el contenido será el siguiente:

- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- Medidas de segregación “in situ”
- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos
- Operaciones de valorización “in situ”
- Destino previsto para los residuos.
- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

2.2 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos están identificados y codificados según la lista de europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- RCD's NIVEL I. TIERRAS Y PÉTREOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN
- RCD's NIVEL II. RCD's RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
 - a) RESIDUOS DE NATURALEZA PÉTREA
 - b) RESIDUOS DE NATURALEZA NO PÉTREA
 - c) RESIDUOS PELIGROSOS
 - d) RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS
- RCD's NIVEL III. RESIDUOS VEGETALES PROCEDENTES DEL DESBROCE DEL TERRENO
- RCD's DEMOLICIÓN. RESIDUOS DE OBRAS DE DEMOLICIÓN, REHABILITACIÓN, REPARACIÓN O REFORMA

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto		
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
x	17 02 01	Madera
3. Metales		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel		
x	20 01 01	Papel
5. Plástico		
x	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
x	17 02 02	Vidrio
7. Yeso		
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos		
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
x	17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
4. Piedra		
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras

x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros

	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
x	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
x	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
x	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

2.3 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RCD

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos:

- Minimizar las cantidades de materias primas que se utilizan y los residuos que se originan: Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.
- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización: Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.
- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen para facilitar su valorización y gestión en el vertedero: Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.
- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión: No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.
- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización: Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición. Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.
- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos: La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.
- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios: El personal debe ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.
- Reducir el volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión: El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos 7 materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.
- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella: Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta

prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente: Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos.

A continuación se plantean las medidas recomendadas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además se describe la manera más conveniente de almacenar las materias primas de obra, su aplicación contribuirá a reducir la cantidad de residuos por desperdicio o deterioro innecesario de materiales.

Tierras y Pétreos de la Excavación

Medidas:

Se ajustarán a las dimensiones específicas del Proyecto, en cuanto a los planos.

Almacenamiento:

Dado que el material no se va a poder reutilizar en la ejecución de las obras, la totalidad del material excavado se transportará a un vertedero autorizado o a un lugar para su reutilización, para su aprovechamiento en otras obras.

Si el material excavado sale húmedo por la presencia de agua freática superficial, se dejará acopiado en obra para que se seque antes de transportarlo a vertedero. Si el terreno excavado no está en contacto con agua freática se cargará directamente sobre camión, para su transporte, no existiendo un almacenamiento en la obra.

RCD de Naturaleza Pétreo

Medidas:

Se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrante las partes del material que no se fuesen a colocar.

Almacenamiento:

Sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6m³ para su segregación. Separar de contaminantes potenciales.

Residuos de grava, rocas trituradas, arena y arcilla

Medidas:

Se interna en la medida de lo posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Se reutiliza la mayor parte posible dentro de la propia obra.

Almacenamiento:

Sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6m³ para su segregación. Separar de contaminantes potenciales.

Hormigón

Medidas:

Se intentará en la medida de lo posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en plantas de la empresa suministradora. Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres, por ejemplo soleras, acerados, etc...

Almacenamiento:

Sin recomendaciones específicas.

Restos de Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos

Medidas:

Se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número justo según la dimensión determinada en Proyecto y antes de su colocación seguir la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Almacenamiento:

Almacenar en los embalajes originales hasta el momento del uso. Se segregarán en contenedores para facilitar su separación.

Madera

Medidas:

Se replanteará junto con el oficial de carpintería a fin de utilizar el menor número de piezas y se pueda economizar en la manera de lo posible su consumo.

Almacenamiento:

En lugar cubierto, protegiendo todo tipo de madera de la lluvia. Se utilizarán contenedores con carteles identificativos para así evitar la mezcla.

Elementos Metálicos (incluidas aleaciones)

Medidas:

Se aportará a la obra con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Almacenamiento:

En lugar cubierto, usando cuando proceda los embalajes originales hasta el momento del uso. Para este grupo de residuos se dispondrán de contenedores para su separación.

Residuos Plásticos

Medidas:

En cuanto a las tuberías de material plástico (PE, PVC, PP...) se pedirán para su suministro la cantidad lo más justa posible.

Se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

Almacenamiento:

Para tuberías usar separadores para prevenir que rueden.

Para otras materias primas de plástico almacenar en los embalajes originales hasta el momento del uso. Se ubicarán dentro de la obra contenedores para su almacenamiento.

2.4 OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCS GENERADOS. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.

Las operaciones las podemos dividir en los siguientes tipos:

Operaciones in situ

Son operaciones de desconstrucción y de separación y recogida selectiva de los residuos en el mismo lugar donde se producen.

Estas operaciones consiguen mejorar las posibilidades de valorización de los residuos, ya que facilitan el reciclaje o reutilización posterior. También se muestran imprescindibles cuando se deben separar residuos potencialmente peligrosos para su tratamiento.

Separación y recogida selectiva

Son acciones que tienen por objetivo disponer de residuos de composición homogénea, clasificados por su naturaleza -hormigones, obra de fábrica, metales, etc.-, de manera que facilitan los procesos de valorización o de tratamiento especial.

El objetivo común de estas acciones es facilitar la valorización de los residuos. Para conseguir un mejor proceso de reciclaje es necesario disponer de residuos de composición homogénea, sobre todo exentos de materiales potencialmente peligrosos. Por esta razón deben ser separados de otros materiales con los que van mezclados y clasificados por su diferente naturaleza, según las posibilidades de valorización que hayamos escogido.

Es asimismo objetivo de estas acciones recuperar en el mejor estado posible los elementos de construcción que sean reutilizables.

Desconstrucción

Es un conjunto de operaciones coordinadas de recuperación de residuos de derribo con el fin de minimizar el volumen destinado al vertedero.

La desconstrucción no tiene un único modelo de definición. En realidad admite diversos modelos y grados de intensidad en cada una de las operaciones. Éstos vendrán determinados por las características materiales de la construcción objeto de desconstrucción, por el incremento del coste del derribo a fin de que éste sea más selectivo, por la repercusión que ejercen estas operaciones en el valor de los residuos resultantes y por el coste final de producto. Este coste ha de poder competir en el mercado con el de un material equivalente pero nuevo.

En definitiva, para conseguir un material reciclado de calidad aceptable y aprovechar de modo eficaz los elementos reutilizables, el proceso de demolición de un edificio es indisoluble de la separación selectiva y de la desconstrucción.

Las alternativas de gestión dentro de una obra son las siguientes:

VALORIZACIÓN

La valorización es la recuperación o reciclado de determinadas sustancias o materiales contenidos en los residuos, incluyendo la reutilización directa, el reciclado y la incineración con aprovechamiento energético.

La valorización de los residuos evita la necesidad de enviarlos a un vertedero controlado. Una gestión responsable de los residuos debe perseguir la máxima valorización para reducir tanto como sea posible el impacto medioambiental. La gestión será más eficaz si se incorporan las operaciones de separación selectiva en el mismo lugar donde se producen, mientras que las de reciclaje y reutilización se pueden hacer en ese mismo lugar o en otros más específicos.

DEPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos que no son valorizables son, en general, depositados en vertederos. Los residuos en algunos casos son de naturaleza tóxica o contaminante y, por lo tanto, resultan potencialmente peligrosos. Por esta razón los residuos deben disponerse de manera tal que no puedan causar daños a las personas ni a la naturaleza y que no se conviertan en elementos agresivos para el paisaje.

Si no son valorizables y están formados por materiales inertes, se han de depositar en un vertedero controlado a fin de que al menos no alteren el paisaje. Pero si son peligrosos, han de ser depositados adecuadamente en un vertedero específico para productos de este tipo y, en algunos casos, sometidos previamente a un tratamiento especial para que no sean una amenaza para el medio.

REUTILIZACIÓN

Es la recuperación de elementos constructivos completos con las mínimas transformaciones posibles.

La reutilización no solamente reporta ventajas medioambientales sino también económicas.

Los elementos constructivos valorados en función del peso de los residuos poseen un valor bajo, pero, si con pequeñas transformaciones -o mejor, sin ellas-, pueden ser regenerados o reutilizados directamente, su valor económico es más alto. En este sentido, la reutilización es una manera de minimizar los residuos originados, de forma menos compleja y costosa que el reciclaje.

RECICLAJE

Es la recuperación de algunos materiales que componen los residuos, sometidos a un proceso de transformación en la composición de nuevos productos.

La naturaleza de los materiales que componen los residuos de la construcción determina cuáles son sus posibilidades de ser reciclados y su utilidad potencial. Los residuos pétreos - hormigones y obra de fábrica, principalmente- pueden ser reintroducidos en las obras como granulados, una vez han pasado un proceso de criba y machaqueo. Los residuos limpios de hormigón, debido a sus características físicas, tienen más aplicaciones y son más útiles que los escombros de albañilería.

TRATAMIENTO ESPECIAL

Consiste en la recuperación de los residuos potencialmente peligrosos susceptibles de contener sustancias contaminantes o tóxicas a fin de aislarlos y de facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada. También forman parte de los residuos de construcción algunos materiales que pueden contener sustancias contaminantes, e incluso tóxicas, que los llegan a convertir en irrecuperables. Además, la deposición no controlada de estos materiales en el suelo constituye un riesgo potencial importante para el medio natural.

Los materiales potencialmente peligrosos deben ser separados del resto de los residuos para facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada a que deben ser sometidos.

Siempre es necesario prever las operaciones de desmontaje selectivo de los elementos que contienen estos materiales, la separación previa en la misma obra y su recogida selectiva.

2.5 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

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:	80'00 t
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 t
Metal:	2'00 t
Madera:.....	1'00 t
Vidrio:	1'00 t
Plástico:	0'50 t
Papel y cartón:	0'50 t

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

No obstante en aplicación de la Disposición Final Cuarta del R. D. 105/2008, las obligaciones de separación previstas en dicho artículo serán exigibles en las obras iniciadas transcurridos seis meses desde la entrada en vigor del real decreto 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 cantidades expuestas a continuación:

Hormigón:	160'00 t
Ladrillos, tejas, cerámicos:	80'00 t
Metal:	40'00 t
Madera:	20'00 t

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

Vidrio: 2'00 t

Plástico: 1'00 t

Papel y cartón: 1'00 t

Respecto a las medidas de separación o segregación "in situ" previstas dentro de los conceptos de la clasificación propia de los RCDs de la obra como su selección, se adjunta en la tabla adjunta las operaciones que se tendrán que llevar a cabo en la obra.

Los materiales que superen los máximos por nombrar, deben separarse dentro de la obra. Se prevé la instalación de contenedores.

Los materiales no se mezclarán con residuos peligrosos, que tendrán su propia aplicación.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo/vertedero
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

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

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	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 o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	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 Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

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

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Consellería de Medio Ambiente para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos
- RNP: Residuos NO peligrosos
- RP: Residuos peligrosos

3 PLANOS DE LAS INSTALACIONES

El Contratista aportará planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que estarán adaptados a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especificará la situación y dimensiones de:

x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

4 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LOS RCD GENERADOS

4.1 OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS (ART.4 RD 105/2008)

El “Productor de Residuos” es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia del bien inmueble objeto de las obras.

Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “Estudio de gestión de residuos” (el presente Estudio de gestión de residuos).

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, debe hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

Si fuera necesario, por así exigiéndolo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

4.2 OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS EN OBRA (ART.5 RD 105/2008)

Ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en ella. La figura del poseedor de los residuos en obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

Debe presentar al promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos. Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra. Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada. Esta clasificación es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (art5 del RD 105/08), ciertas comunidades autónomas obligan a esta clasificación (Castilla y León no).

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

- Cumplir las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Seguir un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

Para el personal de obra, el cual está bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, es responsable de cumplir todas aquellas órdenes y normas que el Gestor de los Residuos disponga. Estará obligado a:

- Etiquetar de convenientemente cada contenedor que se vaya a usar en función de las características de los residuos que se depositarán informando sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. Las etiquetas deben ser de gran formato, resistentes al agua y con información clara y comprensible.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo (las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos).
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra, que se comunicarán a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

4.3 CON CARÁCTER GENERAL

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

- Gestión de residuos de construcción y demolición: Gestión de residuos según RD 105/2008, identificándolos con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.
- Certificación de los medios empleados: Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por Consejería de Medio Ambiente.
- Limpieza de las obras: Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

4.4 CON CARÁCTER PARTICULAR

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra).

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y separados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y separar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores

autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se registrarán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

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 determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se describen a continuación en las casillas tildadas.

√	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.
√	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.
√	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.

v	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.
v	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
v	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.
v	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) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo 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.
v	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 (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) 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.
v	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente

	producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
√	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombros”.
√	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.

4.5 RESIDUOS CON CONTENIDO EN AMIANTO.

Como consecuencia del desmontaje de las tuberías de fibrocemento de agua potable, es necesario llevar a cabo un tratamiento específico de los residuos generados, de acuerdo con el RD 396/06.

Las actuaciones a llevar a cabo serán las siguientes:

1. Plan de Trabajo para la Retirada de la tubería según RD 396/06, incluso trámites administrativos para la disposición de la pertinente autorización por parte de la Consellería.
2. Desmontaje utilizando para ello un equipo especializado de trabajos, perteneciente a una empresa Inscrita en el registro de Empresas con Riesgo de Amianto, (R.E.R.A): Nº: 46/138/09, incluyendo maquinaria especial necesaria para la extracción, y descontaminación de los equipos de trabajo.
3. Acondicionamiento y etiquetado de materiales extraídos L10/98
4. Mediciones ambientales según art. 5 del RD 396/06

Los productos serán gestión y Transporte a vertedero clase III, de materiales de construcción con contenido en fibrocemento, según RD 396/06, no almacenándose en obra, llevando a cabo el transporte empresa autorizada para ello.

5 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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

MEDICIONES

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 12 GESTIÓN DE RESIDUOS						
12.1 M3 CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL I						
Carga y transporte de rcds nivel i, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia						
Cajeos	1,2	788,13			945,76	
	1,2	17,40			20,88	
Excavaciones zanjas					0,00	
Potable	1,2	120,00			144,00	
Alumbrado	1,2	61,04			73,25	
Drenaje	1,2	96,00			115,20	
Riego	1,2	37,08			44,50	
Pozos drenaje	1,2	7,00		3,00	25,20	
Imbornales	1,2	87,00		0,10	10,44	
Apertura parterres y zonas verdes	1,2	274,70			329,64	
Desmote tierra vegetal	1,2	60,00			72,00	
					1.780,87	
						1.780,87
TOTAL m3 DE MEDICION						1.780,87
12.2 M3 CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II DE NATURALEZA PÉTREA						
Carga y transporte de rcds nivel ii de naturaleza pétrrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia						
DEMOLICIONES						
Aceras/adoquín	1,3	1.493,00		0,20	388,18	
Bordillo	1,3	316,00		0,20	32,86	
	1,3	95,00		0,20	9,88	
Obras de fábrica	1,3	6,93			9,01	
					439,93	
						439,93
TOTAL m3 DE MEDICION						439,93
12.3 M3 CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II DE NATURALEZA NO PÉTREA						
Carga y transporte de rcds nivel ii de naturaleza no pétrrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia						
DEMOLICIONES						
Aglomerado	1,3	516,00		0,15	100,62	
Fresado	1,3	200,00		0,01	2,60	
					103,22	
						103,22
TOTAL m3 DE MEDICION						103,22
12.4 M3 CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II POTENCIALMENTE PELIGROSOS						
Carga y transporte de rcds nivel ii potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia						
						1,00
TOTAL m3 DE MEDICION						1,00

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
12.5 TN CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL I						
Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcdds nivel i						
Cajeos	1,7	788,13			1.339,82	
	1,7	17,40			29,58	
Excavaciones zanjas					0,00	
Potable	1,7	120,00			204,00	
Alumbrado	1,7	61,04			103,77	
Drenaje	1,7	96,00			163,20	
Riego	1,7	37,08			63,04	
Pozos drenaje	1,7	7,00	3,00		35,70	
Imbornales	1,7	87,00	0,10		14,79	
Apertura parterres y zonas verdes	1,7	274,70			466,99	
Desmonte tierra vegetal	1,7	60,00			102,00	
					2.522,89	
					TOTAL Tn DE MEDICION	2.522,89
12.6 TN CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II DE NATURALEZA PÉTREA						
Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcdds nivel ii de naturaleza pétrea						
DEMOLICIONES						
Aceras/adoquín	2	1.493,00		0,20	597,20	
Bordillo	2	316,00	0,20	0,40	50,56	
	2	95,00	0,20	0,40	15,20	
Obras de fábrica	2	6,93			13,86	
					676,82	
					TOTAL Tn DE MEDICION	676,82
12.7 TN CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II DE NATURALEZA NO PÉTREA						
Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcdds nivel ii de naturaleza no pétrea						
DEMOLICIONES						
Aglomerado	2	516,00		0,15	154,80	
Fresado	2	200,00		0,01	4,00	
					158,80	
					TOTAL Tn DE MEDICION	158,80
12.8 TN CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II POTENCIALMENTE PELIGROSOS						
Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los rcdds nivel ii potencialmente peligrosos						
					TOTAL Tn DE MEDICION	1,00

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

	DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
12.6	TN CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II DE NATURALEZA PÉTREA Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcds nivel ii de naturaleza pétrea						
	DEMOLICIONES						
	Aceras/adoquín	2	1.493,00		0,20	597,20	
	Bordillo	2	316,00	0,20	0,40	50,56	
		2	95,00	0,20	0,40	15,20	
	Obras de fábrica	2	6,93			13,86	
						676,82	
							TOTAL Tn DE MEDICION: 676,82
12.7	TN CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II DE NATURALEZA NO PÉTREA Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcds nivel ii de naturaleza no pétrea						
	DEMOLICIONES						
	Aglomerado	2	516,00		0,15	154,80	
	Fresado	2	200,00		0,01	4,00	
						158,80	
							TOTAL Tn DE MEDICION: 158,80
12.8	TN CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II POTENCIALMENTE PELIGROSOS Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los rcds nivel ii potencialmente peligrosos						
							TOTAL Tn DE MEDICION: 1,00
12.9	M DESMONTAJE Y RETIRADA DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO HASTA D200MM Desmontaje y retirada de tubería de fibrocemento que incluye: - Trabajos manuales y ayudas en la excavación de zanjas y pozos con medios auxiliares, consistentes en el descubrimiento completo de canalizaciones y tuberías subterráneas para su posterior extracción - Redacción y tramitación de plan de trabajo ante la autoridad laboral competente, con indicación de los ámbitos y fechas aproximadas de las distintas fases a ejecutar. - Desmontaje de tubería de fibrocemento con amianto de hasta 200 mm de diámetro realizado por medios manuales de acuerdo al r.d. 396/06, Previa humedectación con solución acuosa, corte, paletizado y encapsulado mediante plástico galga o ensacado, todo ello debidamente identificado. Incluida p.p. Epis específicos para trabajos con riesgo de amianto. - Realización de mediciones ambientales por operario cualificado con aparato calibrado para toma de muestras del ambiente en la zona de desamiantado y análisis posterior de las muestras para comprobar grado de exposición - Desplazamiento, uso y retirada de unidad de descontaminación - Retirada y transporte del residuo realizado por transportista autorizado (conselleria de medio ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final, utilizando camión-grúa/ plataforma o similar, incluso la carga y los trámites documentales que establece la normativa. - Tratamiento final del residuo y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada, incluso p.p de big bag y líquido encapsulante.						
							TOTAL m DE MEDICION: 190,00

PRESUPUESTO

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud Descripción	Medición	Precio	Importe
12.1 1201	CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL I m3 Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	1.780,870	2,76	4.915,200
12.2 1202	CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II DE NATURALE... m3 Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	439,930	2,76	1.214,210
12.3 1203	CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II DE NATURALE... m3 Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	103,220	2,76	284,890
12.4 1204	CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II POTENCIALME... m3 Carga y transporte de RCDs Nivel II potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	1,000	3,87	3,870
12.5 1205	CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL I Tn Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel I	2.522,890	3,02	7.619,130
12.6 1206	CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II DE N... Tn Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétreo	676,820	6,50	4.399,330
12.7 1207	CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II DE N... Tn Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo	158,800	6,50	1.032,200
12.8 1208	CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II POTE... Tn Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los RCDs Nivel II potencialmente peligrosos	1,000	35,50	35,500

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12.9		DESMONTAJE Y RETIRADA DE TUBERÍA DE FIBROCEME...	190,000	27,14	5.156,600
1209	m	Desmontaje y retirada de tubería de fibrocemento que incluye: <ul style="list-style-type: none"> - Trabajos manuales y ayudas en la excavación de zanjas y pozos con medios auxiliares, consistentes en el descubrimiento completo de canalizaciones y tuberías subterráneas para su posterior extracción - Redacción y tramitación de Plan de Trabajo ante la Autoridad Laboral competente, con indicación de los ámbitos y fechas aproximadas de las distintas fases a ejecutar. - Desmontaje de tubería de fibrocemento con amianto de hasta 200 mm de diámetro realizado por medios manuales de acuerdo al R.D. 396/06, previa humedectación con solución acuosa, corte, paletizado y encapsulado mediante plástico galga o ensacado, todo ello debidamente identificado. Incluida p.p. EPIS específicos para trabajos con riesgo de amianto. - Realización de mediciones ambientales por operario cualificado con aparato calibrado para toma de muestras del ambiente en la zona de desamiantado y análisis posterior de las muestras para comprobar grado de exposición - Desplazamiento, uso y retirada de unidad de descontaminación - Retirada y transporte del residuo realizado por transportista autorizado (consellería de medio ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final, utilizando camión-grúa/ plataforma o similar, incluso la carga y los trámites documentales que establece la normativa. - Tratamiento final del residuo y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada, incluso p.p de big bag y líquido encapsulante. 			
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 12 GESTIÓN DE RESIDUOS:					24.660,930

6 LOCALIZACIÓN DE LOS VERTEDEROS AUTORIZADOS

Como vertederos para los residuos no peligrosos se emplearán los autorizados que estén más próximos a la zona de obras, concretamente los vertederos legalizados más cercanos se sitúan en el término municipal de Alicante y en Jijona (Alicante). Los vertederos propuestos para residuos inertes son los siguientes:

Rec #	Tipo de instalación #	Coord. X	Coord. Y #	Titular #	Zona PIR #	Área de gestión #	Estado #	Etiqueta #	Num. Gestor
1.0 #	VRNP #	708178 –	4303440 #	GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS S.A (GIRSA) #	XII #	- #	- #	- #	
Vertedero de residuos no peligrosos # 020/E/RNP/CV									
2.1 #	PCRU #	718845 –	4263415 #	RECICLADOS Y COMPOSTAJE PIEDRA NEGRA S.A #	XIV #	- #	- #	- #	
Planta de tratamiento residuos urbanos # 144/V/RNP/CV									
2.2 #	VRU #	718655 –	4263477 #	RECICLADOS Y COMPOSTAJE PIEDRA NEGRA S.A #	XIV #	- #	- #	- #	
Vertederos de residuos urbanos # 056/E/RNP/CV									

Como gestores locales de residuos en la marina Baixa o alrededores se proponen (de entre otros muchos disponibles) los 4 siguientes:

 GENERALITAT VALENCIANA CONSELLERIA D'INFRASTRUCTURES, TERRITORI I MEDI AMBIENT	 GENERALITAT VALENCIANA CONSELLERIA D'INFRASTRUCTURES, TERRITORI I MEDI AMBIENT
FRANCISCO ANTONIO GOMEZ RESINA 29023314M CAMINO DEVESA 14 03580 L'ALFÀS DEL PI - ALICANTE Telf. 965843121 Fax:	SOLBE, SL B03166030 CALLE LA MAR, 133 03590 ALTEA - ALICANTE Telf. 965842509 Fax: 965845151
Centro: Cod. E3L (NIMA) : 0300007245 Dirección : CAMINO DEVESA 14 Cod. Postal : 03580 Municipio : L'ALFÀS DEL PI - ALICANTE Cod. INE Municipio : 030113 Teléfono : 965843121 Fax:	Centro: Cod. E3L (NIMA) : 0300005151 Dirección : CNO. DEL SARANDÓ, 84 Cod. Postal : 03580 Municipio : L'ALFÀS DEL PI - ALICANTE Cod. INE Municipio : 030113 Teléfono : 966866817 Fax:
1517/T02/CV Residuos NO peligrosos (RNP) TRANSPORTE DE RESIDUOS(T)	2124/T02/CV Residuos NO peligrosos (RNP) TRANSPORTE DE RESIDUOS(T)

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'INFRAESTRUCTURES,
TERRITORI I MEDI AMBIENT

TRANSPORTES Y EXCAVACIONES LOS NIETOS, S.L.
B53285458
BLASCO IBAÑEZ, 7
03580 L'ALFÀS DEL PI - ALICANTE
Telf: 965888061 Fax: 965888061

Centro:
Cod. E3L (NIMA): 0300006470
Dirección: BLASCO IBAÑEZ, 7
Cod. Postal: 03580
Municipio: L'ALFÀS DEL PI - ALICANTE
Cod. INE Municipio: 030113
Teléfono: 965888061 Fax: 965888061

1393/T02/CV
Residuos NO peligrosos (RNP)
TRANSPORTE DE RESIDUOS(T)

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'INFRAESTRUCTURES,
TERRITORI I MEDI AMBIENT

ANDRES LOPEZ ALFOCEA
29024257M
CALLE CALVARI, 47
03580 L'ALFÀS DEL PI - ALICANTE
Telf: Fax:

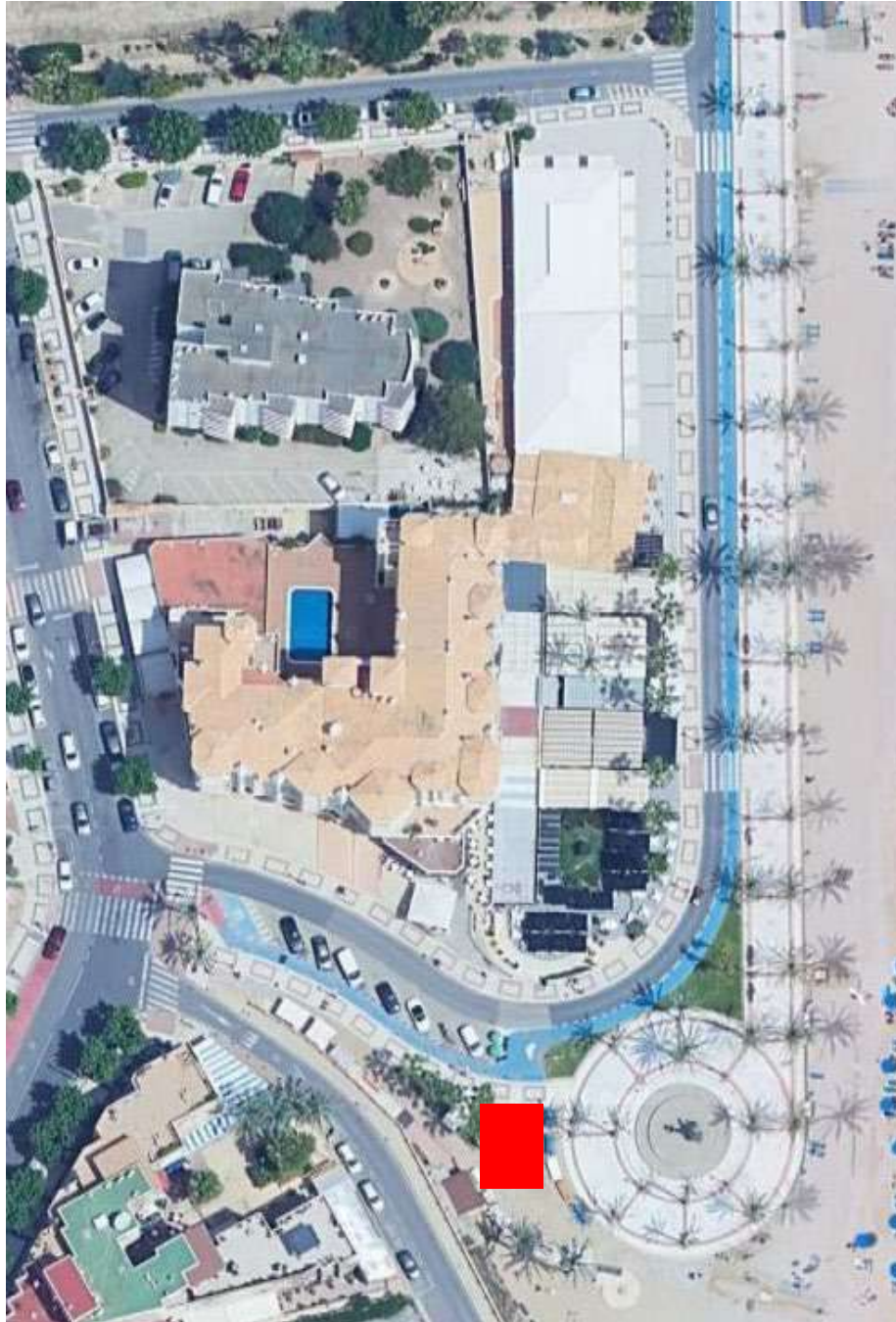
Centro:
Cod. E3L (NIMA): 0300007381
Dirección: CALLE CALVARI, 47
Cod. Postal: 03580
Municipio: L'ALFÀS DEL PI - ALICANTE
Cod. INE Municipio: 030113
Teléfono: 965843121 Fax:

1518/T02/CV
Residuos NO peligrosos (RNP)
TRANSPORTE DE RESIDUOS(T)

Los materiales granulares excedentarios procedentes de las excavaciones y desmontes se deberán transportar a vertedero, proponiéndose para ellos distintas zonas aptas para vertedero catalogadas por el Plan Integral de Residuos de la Generalitat Valenciana.



7 PROPUESTA DE EMPLAZAMIENTO DE CONTENEDORES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS



ANEJO 7. ESTUDIO CONTROL DE CALIDAD

ANEJO 7. ESTUDIO CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	MARCADO CE	4
2.1	LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE" OBLIGATORIO	4
3	RELACIÓN VALORADA DE ENSAYOS	8

1 INTRODUCCIÓN

El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de la calidad de los componentes y procesos de ejecución de la obra, con el fin de garantizar que la obra se realiza de acuerdo con el contrato, los códigos, las normas y las especificaciones de diseño. El control propuesto, comprende los aspectos siguientes:

- Control de materias primas.
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

El Control de Calidad se hará con sujeción a un Plan de Control de Calidad previamente establecido donde se definirá la sistemática a desarrollar para cumplir este objetivo. Una vez adjudicada la oferta y quince días antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad, que comprenderá, como mínimo, lo contemplado en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones. La Dirección de Obra evaluará el Plan y comunicará, por escrito, al Contratista su aprobación o las modificaciones a introducir en el Plan.

El Contratista es el responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas establecidos en el Plan de Control de Calidad.

Para su elaboración será de aplicación la Normativa Técnica vigente en España. En particular, se observarán las siguientes Normas, Instrucciones, Pliegos y Recomendaciones:

- Recomendaciones para el control de calidad de obras de carreteras. MOPU 1987
- Control de calidad en obras de carreteras. ATC AIPCR. Madrid 1989
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento. MOPU 1986
- Código estructural
- Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes (PG-3)
- Listado del mercado CE de materiales, según publicación del ministerio de fomento

Para la elaboración del presente anejo, se ha realizado un estudio previo de los ensayos de Control de Calidad que deben realizarse en función de las unidades de obra contempladas en el proyecto, para la aceptación previa de los materiales, control durante la ejecución de la obra y las pruebas finales de las unidades terminadas.

Para los materiales que se fabrican en factoría o taller serán suficientes los certificados de resistencia y características realizados por laboratorio homologado que se puedan exigir al fabricante, salvo indicación contraria de la Dirección facultativa.

La Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso estime pertinentes, y los gastos que se originen serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo de 1 por 100 del presupuesto de la obra, salvo que el pliego de cláusulas administrativas particulares señale otro porcentaje superior.

2 MARCADO CE

Para la aceptación de los materiales usados en el diseño y construcción de la obra se debe comprobar que cumplen con lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores. Para ello se adjunta la relación completa de los productos o materiales específicos de este Proyecto en los que se exige el mercado CE.

Sin perjuicio de ese requisito el Director de Obra podrá exigir que se realicen los ensayos oportunos a los materiales que forman parte de este Proyecto, incluidos en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto o en el Plan de Control de Calidad.

2.1 LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE" OBLIGATORIO

Para la elaboración del presente listado se ha tenido en cuenta lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores. Para ello se ha obtenido la relación completa de los productos o materiales en los que se exige el mercado CE, de acuerdo con la relación de Disposiciones Nacionales sobre entrada en vigor del Mercado "CE" de los Productos de Construcción, publicados por el Ministerio de Fomento en su página web.

Para hacer más operativo el listado, se ha partido del listado completo de los materiales, y se ha realizado una primera clasificación por grupos para seleccionar mejor los materiales y posteriormente mediante filtrado, mostrar únicamente los que son de aplicación al presente proyecto.

Se han clasificado primeramente en ocho grupos, según se muestra (del 001 al 008). Estos grupos se han denominado y se han ordenado, de más general y frecuente a menos, según el contenido tipo de los proyectos del Departamento de Vías y Obras. En el último grupo, 008-OTROS, se incluyen los materiales que normalmente no se incluirán en los proyectos de este departamento. Y posteriormente, se han seleccionado los materiales que se emplean en el proyecto y se han filtrado.

Los materiales pueden pertenecer a varios grupos pero sólo aparecen en uno de ellos, el de menor ordinal dentro de esta clasificación. De este modo "Áridos para hormigón." puede pertenecer al grupo 001, 002, 003, 004, 005, 006, etc, pero se encontrará en el grupo 001.

GRUPOS DE MATERIALES

001-CARRETERAS

002-SEÑALIZACION

003-ALUMBRADO

004-URBANIZACION-INSTALACIONES

005-URBANIZACION-PAVIMENTOS

006-OBRA CIVIL-ESTRUCTURAS

007-OBRA CIVIL

008-OTROS

008-011-ARIDOS-CONGLOMERANTES-ADITIVOS

008-021-ESTR-CUBIERTAS

008-031-ALBAÑILERIA-FABRICA

008-032-ALBAÑILERIA-VIDRIO

008-033-CERRAJERIA-CARPINTERIA

008-034-AISLANTES

008-035-SUELOS-PAREDES-TECHOS

008-041-IMPERMEABILIZACIONES

008-051- INST-FONTANERIA

008-052-INST-PCINCENDIOS

008-053-INST-OTROS

008-OTROS

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO “CE” VOLUNTARIO DESDE	MARCADO “CE” OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
001-CARRETERAS				
13043/ AC:2004	Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas.	01/06/2006	01/06/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13101-1: 2007	Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón de asfalto.	01/03/2007	01/03/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13101-2: 2007	Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 2: Hormigón asfáltico para capas muy finas.	01/03/2007	01/03/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO “CE” VOLUNTARIO DESDE	MARCADO “CE” OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
004-URBANIZACION-INSTALACIONES				
681-2/A1:2002	Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 2: Elastómeros termoplásticos.	01/01/2003	01/01/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
681-3/A1:2002	Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 3: Materiales celulares de caucho vulcanizado.	01/01/2003	01/01/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
681-4/A1:2002	Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 4: Elementos de estanqueidad de poliuretano moldeado.	01/01/2003	01/01/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
682: 2002	Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales en juntas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados.	01/10/2002	01/12/2003	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1917: 2003/ Erratum:	Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
10224: 2003/ A1: 2006	Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano - Condiciones técnicas de suministro.	01/04/2006	01/04/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
10311: 2006	Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo humano.	01/03/2006	01/03/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
10312: 2003/ A1: 2006	Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano - Condiciones técnicas de suministro.	01/04/2006	01/04/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
12839: 2001	Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas.	01/03/2002	01/03/2003	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13101: 2003	Pates para pozos de registro enterrados-Requisitos, marcado, ensayos y evaluación de conformidad.	01/08/2003	01/08/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
14339: 2006	Hidrantes bajo nivel de tierra, arquetas y tapas.	01/05/2006	01/05/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
14384: 2006	Hidrantes.	01/05/2006	01/05/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO “CE” VOLUNTARIO DESDE	MARCADO “CE” OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
005-URBANIZACION-PAVIMENTOS				
1338: 2004 /AC: 2006	Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1339: 2004 /AC: 2006	Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13813: 2003	Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.	01/08/2003	01/08/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13877- 3: 2005	Pavimentos de hormigón. Parte 3: Especificaciones para anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón.	01/09/2005	01/09/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO “CE” VOLUNTARIO DESDE	MARCADO “CE” OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
197-1/ 2000/ A3: 2007	Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.	01/01/2008	01/02/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
197-4: 2005	Cemento. Parte 4: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial.	01/02/2005	01/02/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
413-1: 2005	Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad.	01/12/2004	01/12/2005	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
450-1: 2006	Cenizas volantes para hormigón - Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.	01/01/2006	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
459-1: 2002	Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.	01/08/2002	01/08/2003	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
934-2: 2002/ A2:2006	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	01/10/2006	01/10/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
934-3: 2004/ AC:2005	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3 Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	01/06/2005	01/06/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
934-4: 2002	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	01/05/2002	01/05/2003	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
998-1: 2003 /AC: 2006	Especificaciones de los morteros para albañilería. -Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.	01/06/2006	01/06/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
998-2: 2004	Especificaciones de los morteros para albañilería. -Parte 2: Morteros para albañilería.	01/02/2004	01/02/2005	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
12620/ AC:2004	Áridos para hormigón.	01/07/2003	01/06/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
12878: 2007	Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal. Especificaciones y métodos de ensayo.	01/03/2006	01/03/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13055- 1/ AC:2004	Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado.	01/03/2003	01/06/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13055- 2:2005	Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas.	01/05/2005	01/05/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13139/ AC:2004	Áridos para morteros.	01/03/2003	01/06/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

RESUMEN POR CAPITULOS		
UNIDAD DE OBRA	IMPORTE ENSAYOS	
FONDO DE EXCAVACIÓN	587,50	Euros
ZAHORRA ARTIFICIAL	860,00	Euros
ARENA	78,75	Euros
HORMIGONES	210,00	Euros
ADOQUIN	481,25	Euros
	TOTAL	2.217,50 Euros
RESUMEN		
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL DE LA OBRA SIN LA PARTIDA CORRESPONDIENTE AL EXCESO SOBRE EL 1% EN CONTROL DE CALIDAD	447.014	<i>Euros</i>
TOTAL IMPORTE DE LOS ENSAYOS A REALIZAR	2.218	<i>Euros</i>
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL INCLUYENDO EL EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M.	447.014	<i>Euros</i>
IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD CORRESPONDIENTE AL 1 % DEL P.E.M., que irá a cuenta del contratista	4.470	<i>Euros</i>
PORCENTAJE DEL IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL P.E.M.	0,496	%
EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M., que se incorpora al presupuesto del proyecto	0	<i>Euros</i>

ANEJO 08. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

ANEJO 08. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE. MEMORIA

1	OBJETO DE ESTUDIO	3
2	CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS	5
2.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
2.2	PRESUPUESTO	5
2.3	PLAZO DE EJECUCIÓN	6
2.4	PERSONAL PREVISTO	6
3	RIESGOS PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN.	7
3.1	DEMOLICIONES	7
3.2	ACTUACIONES EN TRABAJOS CON AMIANTO	8
3.3	EXCAVACIONES Y RELLENOS	12
	Excavación en desmante	12
	Excavación de pozos	13
	Excavación en zanja	15
	Rellenos ¹⁷	
	Carga, Transporte, Vertido y Acopio	19
3.4	REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS EN PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS EN SERVICIO	20
3.5	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	21
3.6	TRABAJOS DE FERRALLA	23
3.7	HORMIGONADO	25
3.8	COLOCACIÓN DE TUBERÍAS Y CANALIZACIONES	29
3.9	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	31
3.10	IZADO DE CARGAS	37
3.11	CONSTRUCCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO	38
3.12	OBRAS DE FABRICA Y HORMIGÓN	40
3.13	PAVIMENTACIÓN	41
3.14	SEÑALIZACIÓN	42
4	DAÑOS A TERCEROS, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.	43
4.1	RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	43
4.2	MEDIDAS PREVENTIVAS	43
4.3	PROTECCIONES COLECTIVAS	46
5	MEDIOS AUXILIARES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.	46
5.1	ESCALERA DE MANO	46
5.2	ANDAMIOS DE BORRIQUETAS	48
5.3	PLATAFORMAS DE TRABAJO	49
6	MAQUINARIA AUXILIAR, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.	49
6.1	SIERRA CIRCULAR	49
6.2	VIBRADOR	50
6.3	MARTILLO PICADOR MANUAL	51

6.4	COMPACTADOR MANUAL	52
6.5	DUMPER	52
7	HERRAMIENTAS MANUALES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN	54
8	MAQUINARIA DE OBRAS PÚBLICAS, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN	55
8.1	PALA CARGADORA	55
8.2	RETROEXCAVADORA	58
8.3	CAMIÓN HORMIGONERA	62
8.4	GRÚA SOBRE CAMIÓN	64
9	FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	66
10	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	67
10.1	RECONOCIMIENTOS MÉDICOS	67
10.2	ENFERMEDADES PROFESIONALES	67
10.3	ASISTENCIA A ACCIDENTADOS	67
10.4	BOTIQUÍN INSTALADO EN OBRA	68
11	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.	68
11.1	VESTUARIOS	68
11.2	ASEOS	68
11.3	COMEDORES	69
11.4	OFICINAS Y ALMACÉN	69
12	CARTEL DE DIRECCIONES DE URGENCIA	69
13	COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD	69
14	SERVICIO DE PREVENCIÓN	70
15	PREVENCIÓN DE INCENDIOS	70

1 OBJETO DE ESTUDIO

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, con objeto de prevenir riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, derivables de los trabajos de construcción de las Obras, así como de definir los locales preceptivos de higiene y bienestar de los trabajadores que las ejecutarán.

Por el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de seguridad y Salud en el trabajo en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata sea igual o superior a 450.000 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Posteriormente, antes del inicio de las Obras y conforme a lo establecido en el citado Real Decreto, se redactará el preceptivo Plan de Seguridad y Salud, que adecuará las medidas preceptivas a los sistemas de ejecución definitivamente seleccionados, facilitando la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional, bajo el control de la Dirección Facultativa.

El coordinador en materia de Seguridad y Salud elaborará un informe que se elevará para la aprobación expresa antes del inicio de la obra a la Administración pública manteniéndose tras su aprobación una copia a disposición permanente en la obra. Será documento de obligada presentación ante la Autoridad Laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad y Salud para la señalización de sus funciones. Otra copia se entregará al Comité de Seguridad y Salud y, en su defecto, a los representantes de los trabajadores. De igual forma una copia del mismo se entregará al Delegado de Prevención.

Cualquier actuación preventiva eficaz, respecto a los diversos riesgos que comporta toda Obra (en este caso de Ingeniería Civil), ha de efectuarse mediante la planificación, puesta en práctica, seguimiento y control de las medidas de Seguridad y Salud integradas en las distintas fases del proceso constructivo.

El presente Estudio de Seguridad y Salud analiza, a priori, Riesgos y Medidas de Prevención, con objeto de integrar la Prevención en el mismo, estudiando tanto los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales como los riesgos de daños a terceros.

Asimismo, en función de la magnitud de las Obras (traducida en número de operarios necesarios) se determinarán los servicios de higiene personal, los vestuarios, etc. Dada la importancia de la Formación del Personal en temas de Seguridad y Salud, se habrán de programar charlas didácticas sobre los riesgos existentes y forma de evitarlos. También quedan reflejadas en el Estudio las medidas adoptadas con relación a la Medicina Preventiva y Primeros Auxilios a los posibles accidentados. Se indica asimismo la necesidad de poner en sitio muy visible, tales como oficinas, vestuarios y almacén, las direcciones y teléfonos de urgencia (Centros Asistenciales, ambulancias, bomberos, etc).

Las intenciones y aspectos a analizar por el presente Estudio pueden resumirse en:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- Organizar el trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- Regular el transporte del personal, los trabajos con maquinaria ligera, los primeros auxilios y evacuación de heridos, los Comités de Seguridad y Salud.

Según el Capítulo II, artículo 13, del Real Decreto número 1627/1997 de 24 de Octubre, debe existir en cada centro de trabajo un libro de incidencias con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud. Dicho libro constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Como se indica en el Capítulo II, artículo 11, punto 2, los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que deriven del incumplimiento de las medidas preventivas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales.

Por otro lado, según el punto 3 del citado artículo 11 del Capítulo II, las responsabilidades de las coordinadoras de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

Debe quedar claro que la Inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta y concreta de las medidas previstas en el Plan de Seguridad de la Obra y, por supuesto, en todo momento la Dirección Facultativa.

2 CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las obras quedan definidas por los Planos que acompañan a este Proyecto, las prescripciones técnicas incluidas en el presente Pliego, las descripciones técnicas que figuran en la Memoria y Anejos, y por la normativa incluida en este Pliego.

Las obras comprenderán los siguientes capítulos:

- Trabajos previos y demoliciones
- Movimiento de tierras
- Muros gradas
- Drenaje
- Agua potable
- Pavimentación
- Alumbrado
- Señalización
- Jardinería
- Red de riego
- Mobiliario urbano

2.2 PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material correspondiente al presente Proyecto asciende a la cantidad indicada en los apartados correspondientes del proyecto (memoria y presupuesto)

El presupuesto de ejecución material del Estudio de Seguridad y salud asciende a la cantidad de **TRECE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CENTIMOS (13.334,69 €)**.

No son de abono al contratista las partidas correspondientes a los capítulos de protecciones individuales, instalaciones de higiene y bienestar, formaciones y reuniones y reconocimientos médicos, habiéndose incluido dentro del presupuesto sin coste alguno, solo a efectos de obligación a realizar por el contratista.

Respecto a los EPIs el RD 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual BOE nº 14012/06/1997 dice en su artículo 3 “Obligaciones generales del empresario”.

En aplicación de lo dispuesto en el presente Real Decreto, el empresario estará obligado a:

- a) Determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección individual conforme a lo establecido en el artículo 4 y precisar, para cada uno de estos puestos, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el tipo de equipo o equipos de protección individual que deberán utilizarse.*
- b) Elegir los equipos de protección individual conforme a lo dispuesto en los artículos 5 y 6 de este Real Decreto, manteniendo disponible en la empresa o centro de trabajo la información pertinente a este respecto y facilitando información sobre cada equipo.*

- c) Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección individual que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario.
- d) *Velar por que la utilización de los equipos se realice conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del presente Real Decreto.*
- e) *Asegurar que el mantenimiento de los equipos se realice conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del presente Real Decreto.*

Respecto a las instalaciones provisionales para trabajadores, en el RD 1098/2001, Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, en su artículo 130 “Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra” dice:

CAPÍTULO II

Anteproyectos, proyectos y expedientes de contratación

Sección 2.ª De los proyectos

...3. Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

2.3 PLAZO DE EJECUCIÓN

El Plazo de Ejecución estimado es de SIETE (7) meses.

2.4 PERSONAL PREVISTO

Dadas las características de los trabajos a realizar y el plazo de ejecución, se prevé un número medio de 10 trabajadores.

3 RIESGOS PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN.

El presente apartado se refiere a aquellas Unidades Constructivas de especial interés para las obras a las que se refiere el presente Proyecto, tanto por su peligrosidad como por su grado de importancia durante la realización de las mismas.

Por otro lado, las consideraciones sobre cada una de ellas se estructuran según los siguientes apartados: Riesgos profesionales, Medidas preventivas, Protecciones colectivas y Protecciones individuales.

3.1 DEMOLICIONES

Para iniciar la excavación se deberá realizar las demoliciones y trabajos previos necesarios.

RIESGOS PROFESIONALES

- Golpes.
- Aplastamientos.
- Caídas de rocas.
- Proyección de piedras.
- Generación de polvo.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Antes del inicio de la perforación se procederá a señalizar o balizar con cinta o malla plástica las áreas consideradas como críticas ante la acción de los desprendimientos.
- La perforación se debe hacer siempre con aportación de agua.
- Se debe señalizar adecuadamente las zonas o áreas peligrosas.
- Se debe asegurar la protección acústica y ocular de los trabajadores que realicen las tareas de perforación.
- Los vehículos que se empleen en la zona de trabajo deberán emplear la luminaria de emergencia durante el desarrollo de las tareas.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Señalización acústica y luminosa en maquinaria móvil.
- Dispositivos de marcha atrás y luz giratoria en maquinaria.
- Orden y limpieza del entorno.
- Orden y limpieza de viales.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE).

- Casco de polietileno.
- Casco de polietileno con iluminación autónoma por baterías, tipo minero.
- Protectores auditivos.

- Máscara antipolvo de filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo de color amarillo.
- Gafas protectoras.
- Botas de seguridad.

3.2 ACTUACIONES EN TRABAJOS CON AMIANTO

TRABAJOS PREVIOS

Se procederá al acotamiento de la zona mediante cintas delimitadoras.

En esta zona quedará terminantemente prohibida la entrada de personal ajeno a las tareas de desamiantado o sin las protecciones correspondientes, hasta que no se determine que la zona ha quedado descontaminada.

Se establecerá la señalización correspondiente por paneles y señales, de conformidad con la normativa en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo:

- peligro riesgo de amianto
- prohibido fumar, comer y beber
- uso obligatorio de máscara
- prohibido el paso a toda persona ajena

Se colocará la correspondiente señalización de prohibición de acceso en todos los puntos de acceso a la zona de actuación

Los sistemas de descontaminación se colocarán en la zona acotada. También se ubicarán todas las herramientas necesarias para el desamiantado en dicha zona.

En la zona acotada solo podrá acceder el personal autorizado.

Se dispondrá otra zona para dejar todo el material auxiliar no lejano a la zona de trabajo

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El trabajo con máscara se limitará a CUATRO HORAS diarias como especifica la ley vigente para este tipo de trabajos (dicho tiempo se empieza a contar desde el mismo momento en el que se colocan las máscaras para el inicio de los trabajos hasta que terminan en la ducha de la caseta de descontaminación).

En caso de necesidad se harían turnos de trabajo con varios equipos todos ellos con una duración de trabajo máxima de CUATRO HORAS.

Durante todo este periodo los trabajadores irán provistos de los equipos de protección.

La jornada laboral coincide con la del uso de equipos de protección, a excepción del primer día de trabajo, en el que realiza la preparación de los trabajos antes de entrar en contacto con el amianto.

LIMPIEZA Y FINALIZACIÓN DE TRABAJOS

Mientras duren los trabajos, todos los equipos y el área de trabajo se mantendrán limpios y los residuos que contengan amianto se irán depositando en bolsas a medida que se generen.

Las zonas donde se trabaje se limpiarán y ordenarán al final de cada jornada de trabajo. Se optará por métodos de limpieza que no generen polvo.

Para limpiar las superficies se usarán bayetas especiales. En los casos en los que las superficies se hayan mojado al limpiarlas, se esperará a que se sequen antes de efectuar la inspección final.

Todos los equipos utilizados en los trabajos de retirada de amianto se limpiarán antes de ser retirados de la zona acotada.

Siempre que haya sido posible, los medios auxiliares utilizados se protegerán antes de su introducción en la zona acotada.

Para determinar si los trabajos con amianto se han completado satisfactoriamente, el Recurso

Preventivo designado por la empresa y/o jefe de equipo realizará las siguientes actuaciones:

- Un control preliminar del estado de la zona y de la finalización de los trabajos, comparando lo que se ha hecho con las previsiones incluidas y evaluando el estado de las rutas de tránsito y las zonas próximas a la zona acotada por lo que se refiere a la presencia de escombros contaminados.
- Una inspección visual completa dentro del área de trabajo para verificar que se hayan retirado los materiales que contengan amianto y que las superficies estén limpias.
- Una evaluación final que entraña la realización de una inspección visual que asegure que se han retirado adecuadamente todos los materiales que se hayan utilizado en los trabajos.

Para dar por descontaminada la zona un técnico higienista realizará un control del aire en la zona de trabajo que permitirá establecer que las concentraciones de amianto en el aire no exceden del nivel indicativo fijado (0,01 fibras/cm³ medidas mediante microscopia óptica de contraste de fases).

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

De conformidad con el real decreto 396/2006, para los residuos que contengan amianto se utilizarán bolsas etiquetadas como residuos de amianto.

Las bolsas de residuos NO se llenarán por completo y su contenido se humedecerá previamente.

Se cerrarán cuidadosamente para evitar el exceso de aire en su interior, y sellarán con cinta adhesiva de doble cara.

Los residuos empaquetados se depositarán en un lugar seguro para evitar la posibilidad de su vertido a consecuencia de accidentes o actos vandálicos.

Los residuos envasados no se dejarán nunca desatendidos si no se encuentran en un lugar seguro, y se transportarán siguiendo la ruta más corta posible a un lugar de almacenamiento seguro.

Cualquier material que sea utilizado en la zona de trabajo será considerado y tratados como residuos contaminados con amianto.

En el caso en que los recipientes de almacenamiento de amianto resulten dañados se repararán o, preferentemente se colocarán dentro de otros impermeables que se cerrarán inmediatamente, identificándose su contenido con claridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS

El número de trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan será el mínimo indispensable

Para limitar la generación de fibras y dispersión de fibras de amianto en el aire:

- No se utilizarán equipos de aire comprimido que favorezcan la dispersión de fibras.
- Se humectarán los materiales con amianto que se vayan a manipular (el agua será modificada con activante de superficie). Este tipo de humectación se realizará con la cantidad de agua que recomiende el fabricante para mayor seguridad
- Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.
- Para la limpieza de la zona de trabajo, las herramientas y cualquier elemento con dudas de haber sido contaminado, se podrán utilizar aspiradores con filtro adecuado.
- No se realizará barridos o cepillados en seco del suelo.

Para limitar la exposición de los trabajadores ajenos al amianto:

- Quedará totalmente prohibido el paso a la zona de trabajo de cualquier persona ajena a las propias tareas del desamiantado.
- Para evitar al acceso a la zona de personal no autorizado si es posible la zona se cerrará con llave para evitar el acceso a la misma.
- En cualquier caso, se acotará y señalizará convenientemente.
- Cualquier persona que entre en la zona de trabajo, tendrá que seguir el mismo procedimiento de descontaminación y la utilización de EPIs y ropa de trabajo que los indicados para los trabajadores.
- La carga del camión transportista será realizada por personal encargado de realizar los trabajos por lo que el transportista no debe entrar en contacto en ningún momento con los residuos que transporta.

Para controlar el nivel de amianto en el ambiente:

- La empresa encargada de ejecutar los trabajos realizará un estudio completo de los riesgos derivados de las fibras de amianto, seguirá un proceso de mediciones ambientales y personales para determinar el grado de exposición de los trabajadores.
- Las tomas de muestras se realizarán por un técnico higienista. El contaje de fibras será realizado por laboratorios homologados, tanto la propiedad como los organismos públicos podrán realizar

cualquier medición. Finalmente, la evaluación de los resultados la realizará un Técnico Higienista (personal cualificado para el desempeño de las funciones de nivel superior)

- Los empresarios deberán asegurarse de que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de ocho horas. Por ello los resultados de las mediciones anteriores deben ser inferiores al 0.1 fibras/cm³.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los equipos de protección individual serán obligatorios para todos los trabajadores.

Todos ellos cumplirán con los requisitos marcados por el R.D. 396/2006, así como con lo establecido por el Real Decreto 1407/1992 y el Real decreto 773/1997.

La empresa, según el folleto de instrucciones de cada equipo de protección individual, procederá a la limpieza, mantenimiento y, en su caso, reposición de los equipos de protección individual, de forma que sean aptos para su utilización en todo momento.

Tanto la ropa interior, los guantes y los monos son desechables, y por tanto de entrega diaria. Los equipos de protección sobrantes se dispondrán en un lugar alejado de la zona acotada.

El listado de EPIs para los trabajos de desamiantado es

- Mono desechable
- Ropa interior desechable
- Cubrebotas
- Guantes de nitrilo
- Calzado de seguridad
- Casco
- Semimáscara con filtros P3.

Todos los operarios dispondrán de una máscara facial la cual garantiza la ausencia de fibras de amianto evitando también el contagio por vía conjuntiva. Dado que algunos trabajadores pueden utilizar gafas de corrección (lo que impide el correcto ajuste de la máscara a la piel), se da la opción de utilizar semimáscaras con filtro P3 y cubregafas de seguridad. Los operarios limpiarán a diario las máscaras en la ducha ya que se ducharán con ellas

ROPA DE TRABAJO

La ropa de trabajo será de un solo uso, se utilizará ropa interior de algodón desechable que consta de: calzones, camisas, calcetines y toalla.

El mono será de una sola pieza sin bolsillos ni costuras.

También usarán cubrebotas desechables para evitar la acumulación de polvo en los cordones. En caso de que la superficie a pisar no sea suelo firme (cubiertas, zonas resbaladizas, metales, etc..), no se usarán

cubrebotas debido al riesgo añadido de caídas y resbalones que supone su uso. En este caso, al terminar la jornada de trabajo, y antes de pasar por la caseta de descontaminación, los operarios aspirarán el calzado y lo limpiarán con las bayetas atrapapolvo.

Toda esta ropa tiene en sus finales gomas para el perfecto acoplamiento en todo momento ningún operario estará en contacto con fibras de amianto, todo su cuerpo estará tapado. Aun así, para asegurar la correcta estanqueidad de la ropa de trabajo, los trabajadores sellarán los finales de las extremidades del mono a las botas y guantes mediante cinta adhesiva.

Las manos irán protegidas con guantes de nitrilo que serán de un solo uso.

En relación a la ropa de calle los trabajadores dispondrán en la zona limpia de la unidad de descontaminación cajas de plástico para guardar individualmente la ropa.

3.3 EXCAVACIONES Y RELLENOS

Consistirán en la excavación de terrenos, así como en la apertura de pozos y como su posterior relleno.

Excavación en desmonte

RIESGOS PROFESIONALES

- Desprendimiento de terreno.
- Inundaciones por cortes de vetas de agua.
- Accidentes producidos por máquinas y vehículos ocasionados por atropellos, colisiones entre vehículos, vuelcos y caídas a distinto nivel.
- Cortes, golpes y proyecciones durante la manipulación de herramientas.
- Generación y exposición al polvo.
- Nivel sonoro elevado por el uso de maquinaria y equipos.
- Acumulación de humos generados por la maquinaria.
- Atrapamiento de personas por maquinaria.
- Caídas de personas.
- Proyección de piedras.
- Aplastamientos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- En el frente de trabajo se prohibirá estacionar vehículos y maquinaria, dejando siempre libre la zona exterior de la boca.
- Se debe evitar la presencia de vehículos pertenecientes a los trabajadores en las cercanías del frente de trabajo.
- Antes del inicio de la excavación y, en base al estudio geológico – geotécnico, se procederá a señalizar o a balizar las áreas consideradas como críticas ante la acción de los desprendimientos o deslizamientos de laderas.

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

- El personal que ejecute los trabajos de excavación será especialista de probada destreza en este tipo de tareas.
- Delimitación de zonas de trabajo de riesgo.
- Disponer equipo personal de seguridad.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza en el entorno.
- Señalización acústica y luminosa en maquinaria móvil.
- Dispositivos de marcha atrás y luz giratoria en maquinaria.
- Señalización de prohibición, obligación y advertencia en los accesos a la obra y en la zona de trabajo.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco de seguridad.
- Monos.
- Prendas reflectantes.
- Botas de seguridad.
- Guantes.
- Gafas protectoras.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.

Excavación de pozos

RIESGOS PROFESIONALES

- Caídas de objetos.
- Golpes por objetos.
- Caídas de personas al entrar y al salir del pozo.
- Caídas de personas al caminar por las proximidades de un pozo.
- Derrumbamiento de las paredes del pozo.
- Inundación.
- Electrocución.
- Asfixia.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- El personal que ejecute trabajos de pocería será especialista de probada destreza en este tipo de trabajos.
- El acceso y salida del pozo se efectuará mediante escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo y provista de zapatas antideslizantes. La escalera sobrepasará la profundidad a salvar, sobresaliendo 1 m por la bocana.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) en un círculo de 2 m (como norma general) en torno a la bocana del pozo.
- Los elementos auxiliares, torno, maquinillo, etc, se instalarán sólidamente recibidos sobre un entablado perfectamente asentado junto a la bocana del pozo.
- Se revisará el entablado cada vez que el trabajo se haya interrumpido y siempre antes de dar permiso para acceso de personal al interior.
- Cuando la profundidad del pozo sea igual o superior a 1,5 m, se entibará el perímetro en prevención de derrumbamientos. Si es superior a 2 m, se rodeará su boca con barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, ubicada a distancia mínima de 2 m del borde del pozo.
- Cuando la profundidad de un pozo sea inferior a 2 m (si bien, siempre es aplicable la medida preventiva anterior) puede optarse por efectuar una señalización de peligro:
 - Rodeando el pozo mediante señalización de cuerda o cinta de banderolas, ubicada alrededor de él sobre pies derechos, formando una circunferencia de diámetro igual al del pozo más 2 m.
 - Cerrando el acceso a la zona, de forma eficaz, al personal ajeno a la excavación del pozo.
- Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea se paralizarán los trabajos, avisando a la Dirección de la Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.
- La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante “portátiles estancos antihumedad” alimentados mediante energía eléctrica a 24 V.
- Se prohíbe la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos, en prevención de accidentes por intoxicación.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Barandilla de 0,90 m, listón intermedio y rodapié del perímetro del pozo.
- Desvío de conducciones subterráneas.
- Utilización de escalera fija con peldaños antideslizantes.
- Utilización de tensión de seguridad, de 24 V.
- Detector de gases.
- Instalación correcta del torno o similar y mantenimiento preventivo.
- Orden y limpieza en el entorno.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE).

- Casco de polietileno.
- Casco de polietileno con iluminación autónoma por baterías, tipo minero.
- Protectores auditivos.
- Máscara antipolvo de filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo de color amarillo.
- Gafas antipartículas.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de goma o de PVC.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma de seguridad.
- Trajes para ambientes húmedos, de color amarillo.

Excavación en zanja

RIESGOS PROFESIONALES

- Desprendimiento de tierras.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas al interior de la zanja.
- Atrapamiento de personas mediante maquinaria.
- Inundación.
- Golpes por objetos.
- Caídas de objetos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- El Personal que deba trabajar en el interior de zanjas conocerá los riesgos a los que está sometido.
- El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en 1 m, el borde de la zanja.
- Quedan prohibidos acopios (tierras, materiales, etc) a distancia inferior a 2 m, (como norma general) del borde de una zanja.
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1,5 m, se entibará.

- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 2 m se protegerán sus bordes de coronación mediante barandilla reglamentaria (pasamanos, listón intermedio y rodapié) situada a una distancia mínima de 2 m del borde.
- Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2 m puede instalarse señalización de peligro de los siguientes tipos:
 - Línea de señalización paralela a la zanja formada por cuerda de banderola sobre pies derechos.
 - Cierre eficaz del acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda la zona.
- Si los trabajos requiriesen iluminación, se efectuará mediante torretas aisladas con toma a tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados por un cuadro eléctrico general de la Obra.
- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas será a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa/mango, aislados eléctricamente.
- En régimen de lluvias y encharcamientos de las zanjas (o trincheras) es imprescindible su 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 (caminos, carreteras, calles, etc.), transitados por vehículos y, en especial, si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración, paso de maquinaria para movimiento de tierras, etc.
- Los trabajos a realizar en bordes de zanjas o trincheras con taludes no muy estables se ejecutarán sujetos con cinturón de seguridad, amarrado a “puntos fuertes” ubicados en el exterior de las zanjas.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloren 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.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Barandilla a 0,90 m, listón intermedio y rodapié.
- Señalización con cinta para profundidades menores de 2 m.
- No acopiar a menos de 2 m del borde de la excavación.
- Revisión de taludes.
- Entibación y arriostramiento.
- Revisión de apuntalamientos.
- Formación correcta de taludes.
- Instalación de pasos sobre zanjas.
- Los productos de la excavación se acopiarán a un sólo lado de la zanja.
- Colocación de escaleras portátiles, separadas como máximo 30 m.

- Orden y limpieza del entorno.
- Orden y limpieza de viales.
- La alimentación a las lámparas portátiles se realizará con una tensión de 24 V.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco de polietileno.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas antipolvo.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad de cuero o lona.
- Botas de seguridad de goma.
- Ropa de trabajo de color amarillo.
- Trajes para ambientes húmedos o lluviosos.
- Protectores auditivos.

Rellenos

RIESGOS PROFESIONALES

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- Choques entre vehículos por falta de señalización.
- Atropello de personas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados sobre barrizales.
- Ruido ambiental.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Todo personal que maneje camiones, dumper, apisonadoras, compactadoras, etc, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- 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 sus cargas máximas admisibles, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en su interior.
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un Jefe de Equipo que coordinará las maniobras.
- Se regarán periódicamente los tajos, caminos, etc., para evitar polvaredas.
- Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la Obra, para evitar interferencias.
- Se instalarán en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso, a las distancias señaladas en los Planos.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a 5 m, como norma general, en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.
- Todos los vehículos empleados en la Obra, para las operaciones de relleno y compactación, serán dotados de bocina automática de marcha atrás e irán provistos de cabina de seguridad para caso de vuelco.
- Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de “Peligro Indefinido”, “Peligro Salida de Camiones” y “STOP”.
- Se establecerán, a lo largo de la Obra, letreros divulgativos y de señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos (peligro: vuelco, atropello, colisión, etc).
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada estarán obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Correcta carga de los camiones.
- Riegos antipolvo.
- Topes de limitación de recorrido para el vertido.
- Pórtico de seguridad antivuelco en máquinas.
- Limpieza de viales.
- Accesos independientes para personas y vehículos.
- Mantenimiento de viales evitando blandones, encharcamientos, etc.
- Evitar la presencia de personas en las zonas de carga y descarga de camiones.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.

- Botas impermeables de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo de color amarillo.

Carga, Transporte, Vertido y Acopio

RIESGOS PROFESIONALES

- Caída de escombros durante la carga, el transporte y vertido.
- Generación de polvo en suspensión.
- Accidentes producidos por máquinas y vehículos ocasionados por atropellos, colisiones entre vehículos, vuelcos y caídas a distinto nivel.
- Aplastamientos.
- Nivel sonoro elevado por el uso de maquinaria y equipos.
- Acumulación de humos generados por la maquinaria.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Todo personal que maneje camiones, dumper, apisonadoras, compactadoras, etc, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- 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 sus cargas máximas admisibles, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en su interior.
- Se regarán periódicamente los tajos, caminos, etc., para evitar polvaredas.
- Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la Obra, para evitar interferencias.
- Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de “Peligro Indefinido”, “Peligro Salida de Camiones” y “STOP”.
- Se establecerán, a lo largo de la Obra, letreros divulgativos y de señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos (peligro: vuelco, atropello, colisión, etc).
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada estarán obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.
- Los camiones basculantes irán provistos de lonas para cubrir y evitar la caída de escombros y la generación de polvo en suspensión.

- Se dispondrá topes de caída de objetos de camiones o maquinaria basculante.
- Se debe regar la zona de vertidos y acopios con la finalidad de evitar la generación de polvo en suspensión.

En el presente tramo se incluye anexo del plano de Instalaciones Provisionales de Obra.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Correcta carga de los camiones.
- Señalización vial.
- Riegos antipolvo.
- Topes de limitación de recorrido para el vertido.
- Estructura de protección contra vuelcos y caídas de objetos.
- Limpieza de viales.
- Accesos independientes para personas y vehículos.
- Mantenimiento de viales evitando blandones, encharcamientos, etc.
- Evitar la presencia de personas en las zonas de carga y descarga de camiones.
- Señalización acústica y luminosa en maquinaria móvil.
- Dispositivos de marcha atrás y luz giratoria en maquinaria.
- Delimitación de la zona de caída y vertido de escombros mediante malla plástica.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo de color amarillo.
- Gafas antipartículas.

3.4 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS EN PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS EN SERVICIO

Normas o medidas preventivas tipo

- Se procederá a solicitar de la compañía propietaria de la línea eléctrica al 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.

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

- La distancia de seguridad con respecto a las líneas eléctricas que cruzan esta obra, queda fijada en 5 m. en zonas accesibles durante la construcción.
- Antes de empezar los trabajos, se balizará la distancia de seguridad de la línea eléctrica para la construcción del pórtico de protección, según el siguiente procedimiento.
 1. Se marcarán mediante (taquímetro, teodolito), alineaciones perpendiculares a las líneas a nivel del suelo, a la distancia de 5 m. de separación.
 2. Sobre cada alineación se marcará a cada lado de la línea, la distancia de 5 m. según los casos, más de 50% del ancho del conjunto del cableado del tendido eléctrico.
 3. Sobre los puntos así obtenidos, se levantarán pies derechos (madera preferiblemente) de una altura de 5 m., en los que se habrá pintado una franja de color blanco a esa altura bajo la línea.
- Se prohíbe la utilización de cualquier calzado que no sea aislante de la electricidad en proximidad con la línea eléctrica.

Prendas de protección personal recomendables para la realización de los trabajos de protección de la línea eléctrica

- Casco de polietileno para riesgos eléctricos.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad aislantes de la electricidad.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Trajes para tiempo lluvioso.

3.5 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Los encofrados correspondientes a las estructuras proyectadas podrán soportar empujes considerables, pudiendo requerir en su montaje el empleo de palas retroexcavadoras o el apoyo de grúas móviles autopropulsadas.

RIESGOS PROFESIONALES

- Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- Golpes en las manos durante la clavazón.
- Atrapamiento.
- Caída de los encofrados al vacío.
- Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.) durante las maniobras de izado.
- Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.

- Caída de personas al caminar o trabajar sobre fondillos de vigas.
- Caída de personas por fachadas.
- Caída de personas por huecos del forjado.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas por escaleras.
- Cortes al utilizar sierras de mano.
- Cortes al utilizar mesas de sierra circular.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocuci3n por anulaci3n de tomas de tierra de maquinaria el3ctrica.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes por objetos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- En estos trabajos es recomendable el uso de redes, barandillas y cubrici3n de huecos.
- El movimiento de encofrados met3licos para revestimientos de hormig3n debe ser lento y seguro.
- La elevaci3n del hormig3n por los hastiales del encofrado debe ser homog3nea.
- Debe determinarse el tiempo m3nimo de espera para desencofrar cada unidad hormigonada en funci3n de su importancia estructural y de las caracter3sticas del hormig3n utilizado.
- Se proh3be la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tabloner3a, sopandas (tabloner3a horizontal de refuerzo), puntales, ferralla, etc.
- Deber3n delimitarse, en los Planos, las zonas que permitan cumplir la norma anterior.
- El ascenso y descenso del Personal a los encofrados se efectuar3 a trav3s de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalar3n barandillas reglamentarias en los frentes de losas horizontales, para impedir la ca3da al vac3o de las personas.
- Se esmerar3 el orden y la limpieza durante la ejecuci3n de los trabajos.
- Al desencofrar se evitar3 la ca3da libre de los encofrados.
- Los clavos o puntas existentes en madera usada, se extraer3n con la mayor brevedad.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminar3n mediante barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiar3, eliminando todo el material sobrante, que se apilar3 para su posterior retirada.
- Se colocaran se3ales de:
 - Uso obligatorio del casco.
 - Uso obligatorio de botas de seguridad.

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

Uso obligatorio de guantes.

Uso obligatorio del cinturón de seguridad (en determinados casos).

Peligro de caída de objetos.

Peligro de caída al vacío.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Instalación de redes.
- Cubrición de huecos en forjado.
- Cubrición de huecos de escalera.
- Barandilla, listón intermedio y rodapié en huecos de ascensores.
- Peldañeado de rampas.
- Correcta protección de la sierra circular y utilizar “empujadores” para las piezas pequeñas.
- Electrocutión por anulación de la toma de tierra de las máquinas eléctricas.
- Orden y limpieza de los lugares de trabajo.
- Eliminación de las puntas inmediatamente después de desencofrar.
- Utilización de escaleras de mano reglamentarias.
- Correcto apilado de la madera.
- Colocación de tableros que actúen de “camino seguros” en vez de pisar directamente sobre las sopandas.
- Cinturón portaherramientas.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Cinturones de seguridad (clase C).
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo de color amarillo.
- Botas de goma o de PVC de seguridad.
- Trajes de tiempo lluvioso de color amarillo.

3.6 TRABAJOS DE FERRALLA

RIESGOS PROFESIONALES

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamientos durante operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Aplastamiento durante operaciones de montaje de armaduras.

- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante su doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc).
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de cargas suspendidas.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se habilitará en Obra un espacio dedicado al acopio clasificado de redondos de ferralla, próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en el Plano correspondiente.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera, capa a capa, evitándose alturas de pilas superiores a 1,50 m.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras, mediante grúa, se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas, siendo el ángulo superior (en el anillo de cuelgue que formen las hondillas de la eslinga entre sí) igual o menor que 90º.
- La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en lugares designados a tal efecto.
- Se recogerán los desperdicios o recortes de acero.
- Se efectuará un barrido de puntas, alambres, recortes de ferralla, etc, en torno al banco de trabajo.
- La ferralla montada se transportará al punto de ubicación suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas (o balancín), que la sujetarán de dos puntos, suficientemente distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.
- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta “in situ”.
- Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.
- Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección.
- Se evitará caminar por los fondillos de los encofrados de vigas.
- Se instalarán Señales de Peligro en los forjados tradicionales, avisando sobre el riesgo de caminar sobre las bovedillas.
- Se instalarán “camino de tres tablonos de anchura” (60 cm como máximo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos o tendidos de mallazos de reparto.
- Las maniobras de ubicación “in situ” de ferralla montada se guiarán mediante equipos de 3 hombres (2 guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del 3º, que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado).

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Instalación de redes.
- Cubrición de huecos en forjados.
- Cubrición de huecos de escalera.
- Peldañeado de rampas.
- Electrocutión por anulación de la toma de tierra de las máquinas eléctricas.
- Orden y limpieza de las plantas.
- Utilización de escaleras de mano reglamentarias.
- Colocación de tableros que actúen de “caminos seguros”, en vez de pisar directamente sobre las sopandas.
- Cinturón portaherramientas.
- Instalación de tableros de madera de 0,60 m de ancho para no pisar directamente sobre bovedillas.
- Correcto almacenaje de la ferralla elaborada.
- Correcto transporte de paquetes de redondos y ferralla elaborada.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de PVC de seguridad.
- Ropa de trabajo de color amarillo.
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad (clases A o C).
- Trajes para tiempo lluvioso de color amarillo.

3.7 HORMIGONADO

El hormigón o mortero llegará a la Obra en camiones hormigonera y el vertido podrá realizarse directamente por canaletas, o mediante carretillas que se desplazarán por zonas delimitadas.

En determinados trabajos podrán necesitarse bombas de hormigón y, para trabajos auxiliares que requieran pequeñas amasadas de hormigón o mortero, se utilizarán hormigoneras pequeñas de mezclado.

RIESGOS PROFESIONALES

- 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.
- Contacto con 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.
- Vibraciones por trabajos próximos de agujas vibrantes sobre tractor.
- Ruido ambiental.
- Electrocutación. Contactos eléctricos.
- Silicosis.
- Daños en los ojos por contacto.

MEDIDAS PREVENTIVAS RESPECTO PUESTA EN OBRA Y VERTIDO

Vertido directo por canaleta

- Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, para evitar vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m (como norma general) del borde de la excavación.
- Se prohíbe situarse los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación, protegiendo el tajo.
- Se instalarán cables de seguridad, amarrados a “puntos sólidos”, donde enganchar los mosquetones de los cinturones de seguridad en los tajos con riesgos de caída desde altura.
- La maniobra de vertido será dirigida por un responsable, que vigilará no se realicen maniobras inseguras.

Vertido 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, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.

- La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo de 2 operarios, para evitar caídas por movimientos incontrolados de la misma.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (forjado o losa, por ejemplo), se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarán 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, para evitar accidentes por “tapones” y/o “sobre previsiones” internas.
- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías), enviando masas de mortero de dosificación, para evitar “atoramiento” o “tapones”.
- Es imprescindible evitar estos “atoramientos” o “tapones” internos de hormigón, procurando evitar codos de radio reducido. Después de concluido el bombeo, se lavarán y limpiarán los interiores de las tuberías de impulsión de hormigón.
- 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.

MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE EL VERTIDO

Hormigonado en zanjas y pozos

- Prever el mantenimiento de las protecciones instaladas durante el movimiento de tierras.
- Antes del inicio del vertido del hormigón, el responsable del tajo revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones, si es que existen.
- Antes del inicio del hormigonado se revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.
- Se mantendrá una limpieza esmerada. Se eliminarán antes del vertido del hormigón puntas, restos de madera, redondos, alambres, etc.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de 3 tablonos trabados (60 cm de anchura).
- Igualmente, se establecerán pasarelas móviles, formadas también por un mínimo de 3 tablonos (60 cm) sobre las zanjas a hormigonar, para facilitar el paso y los movimientos necesarios del personal de ayuda al vertido.
- Se establecerán, a distancia mínima de 2 m (como norma general), fuertes topes al final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de zanjas (o zapatas) a verter hormigón (Dumper, camión hormigonera, etc).

Hormigonado de muros

- Antes del inicio del vertido del hormigón se revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se vaya a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.
- El acceso al trasdós de un muro (espacio comprendido entre encofrado externo y talud del vaciado), se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso “escalando el encofrado”.
- Antes del inicio del hormigonado se revisará el buen estado de seguridad de los encofrados, en prevención de reventones y derrames.
- Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde donde se realizarán las labores de vertido y vibrado, de acuerdo con las siguientes dimensiones:

Longitud: la del muro.

Anchura: 60 cm (3 tablonos mínimo).

Protección: barandilla de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

- Se establecerán fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes del vaciado, para verter el hormigón (camión, hormigonera, etc).
- El vertido del hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, para evitar sobrecargas puntuales que puedan deformar o reventar el encofrado.
- El desencofrado de trasdós del muro se efectuará, lo antes posible, para no alterar la entibación (si la hubiere) o la estabilidad del talud natural.

Hormigonado de losas y soleras

- Los pozos permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
- Las zanjas se protegerán mediante pasarelas, chapas de acero o tableros, nunca mediante tablonos sueltos. Se comprobará su buen estado y sujeción, especialmente cuando se utilicen tablonos de madera.
- Antes del inicio del vertido de hormigón se revisará el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial su verticalidad, nivelación y sujeción.
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un sólo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad, sin descargas bruscas y en superficies amplias.

Hormigonado para el sostenimiento del soterramiento

- Si en la zona de trabajo hay riesgo de desprendimiento se debe previamente sanear la misma.
- Para sanear la zona excavada a hormigonar no se debe golpear con el brazo ni con la boquilla del robot.

- El hormigonado se deberá realizar de forma uniforme y a una distancia necesaria para evitar la acumulación de hormigón y conseguir una proyección homogénea y con suficiente capacidad resistente.
- Se debe controlar el comportamiento del sostenimiento, visualmente e incluso mediante auscultación para poder actuar ante pérdidas de gálibo, reducciones de capacidad resistente, etc...

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Topes final de recorrido de vehículos (camión, cisterna, hormigonera).
- Plataforma de trabajo de 0,60 m de ancho con barandilla, a 0,90 m mínimo, listón intermedio y rodapié.
- Escaleras portátiles reglamentarias.
- Visera de protección contra caída de objetos.
- Redes perimetrales.
- Orden y limpieza.
- Toma a tierra de máquinas.
- Pasarelas de madera de 0,60 m de anchura.
- Mantenimiento adecuado de maquinaria.
- Traje de agua de color amarillo.
- Definición o delimitación de zonas de trabajo de riesgo.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco.
- Botas de agua, clase III, de caña alta.
- Guantes de goma.
- Gafas contra la proyección de partículas.
- Cinturón de seguridad.
- Mascarillas protectoras con filtro mecánico intercambiable.

3.8 COLOCACIÓN DE TUBERÍAS Y CANALIZACIONES

RIESGOS PROFESIONALES

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Hundimiento de bóveda (en excavaciones en mina).
- Desplome y vuelco de paramentos de pozos.

- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos por posturas obligada.
- Desplome de viseras o taludes.
- Desplome de los taludes de una zanja.
- Los derivados de trabajos realizados e ambientes húmedos, encharcados y cerrados.
- Electrocutación.
- Intoxicación por gases.
- Explosión por gases o líquidos.
- Ataque de ratas, (entronques con alcantarillas).
- Rotura de tornos.
- Dermatitis por contactos con cemento.
- Infecciones (trabajos en interior o proximidad a albañales o alcantarillas en servicio).

MEDIDAS PREVENTIVAS

- El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutarán según los Planos del Proyecto objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud.
- Los tubos para las conducciones se acopiarán en superficies lo más horizontales posible, sobre durmientes de madera, en rectángulos delimitados por varios pies derechos que impidan que, por cualquier causa, los conductos deslicen o rueden.
- Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a entibar, según cálculos expresos de Proyecto.
- La excavación de pozos se ejecutará entubándolos, para evitar derrumbamientos sobre personas.
- La excavación en mina se ejecutará protegida mediante un escudo sólido de bóveda.
- 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 casos de emergencia.
- El ascenso o descenso a pozos se realizará mediante escaleras normalizadas, firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.
- Se dispondrán, a lo largo de las galerías, mangueras de ventilación (con impulsión forzada o no, según los casos), en prevención de estados de intoxicación o asfixia.
- Se prohíbe expresamente utilizar fuego (papeles encendidos) para detección de gases.
- La detección de gases se efectuará mediante instrumentos específicos (tubos calorimétricos, lámpara de minero, explosímetros, etc).
- Se vigilará la existencia de gases nocivos y el ingreso y permanencia se efectuará con protección, mediante equipos de respiración autónomos, o semiautónomos.
- Los pozos y galerías tendrán iluminación suficiente para poder caminar por el interior. La energía eléctrica se suministrará a 24 V y todos los equipos serán blindados.

- Se prohíbe fumar en el interior de pozos y galerías (caso de existir posibilidad de trabajos en presencia de gases o líquidos inflamables).
- Al primer síntoma de mareo en el interior de un pozo o galería, se comunicará a los compañeros y se saldrá al exterior, poniendo el hecho en conocimiento de la Dirección Facultativa (y/o Jefatura de Obra).
- Se prohíbe el acceso al interior de pozos y galerías a toda persona ajena al proceso de construcción.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Guantes de goma (o de PVC).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o de PVC) de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad, clases A, B o C.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

3.9 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga, abuso o incorrecto cálculo de la instalación.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra, (incorrecta instalación, picas que anulan los sistemas de protección del cuadro general).
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

A. *Normas de prevención tipo para los cables*

- El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista.

- Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
 - La distribución general desde el cuadro general de la obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.
 - El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento. Si se puede, es preferible enterrar los cables eléctricos en los pasos de vehículos, es más seguro si se ejecuta correctamente. No obstante, las alturas dadas en la norma precedente, deben entenderse como norma general.
 - El tendido de los cables para cruzar viales de obra, se efectuará enterrado. Se señalará el “paso del cable” mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del “paso eléctrico” a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será (entre 40 y 50 cm.); el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido.
 - Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
 - Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
 - Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos de seguridad.
 - El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua.
 - Las mangueras de “alargadera” provisionales, se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles.
- B. Normas de prevención tipo para los interruptores*
- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
 - Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
 - Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de “peligro, electricidad”.
 - Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de “pies derechos” estables.
- C. Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos*
- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.
 - Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de “peligro, electricidad”.
- Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a “pies derechos” firmes.
- Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante, calculados expresamente para realizar la maniobra con seguridad.
- Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado.
- Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

D. Normas de prevención tipo para las tomas de energía

- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- La tensión siempre estará en la clavija “hembra”, nunca en la “macho”, para evitar los contactos eléctricos directos.

E. Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos

- La instalación poseerá todos aquellos interruptores automáticos que el cálculo defina como necesarios; no obstante, se calcularán siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.
- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico.
- Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores.
- La instalación de alumbrado general, para las “instalaciones provisionales de obra y de primeros auxilios” y demás casetas, estará protegida por interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial.
- Todas las líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial.
- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:
 - 300mA. – (según R.E.B.T.) – Alimentación a la maquinaria.
 - 30 mA. – (según R.E.B.T.) – Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
 - 30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

F. Normas de prevención tipo para las tomas de tierra

- El transformador de la obra será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma a tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.
- Se instalarán tomas de tierra independientes en los siguientes casos:
 - Carriles para estancia o desplazamiento de máquinas (grúas, locomotoras, blondin).
 - Carriles para desplazamiento de montacargas o de ascensores.
- La toma de tierra de las máquinas-herramienta que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.
- Las tomas de tierra calculadas estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
- El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.
- Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.

G. Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado

- La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad, dependiendo de la hora en los que estos se realicen, y teniéndose presente en todo caso lo que en la legislación local (o nacional), observe en cuanto a normas ópticas de iluminación y de balizamiento de los límites de la obra.
- La iluminación general de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre “pies derechos” firmes.
- La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:
 - Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.
- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformados de corriente que la reduzca a 24 voltios.

- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

H. Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra

- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, en posesión de carnet profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará “fuera de servicio” mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
- Se prohíbe las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: “NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED”.
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

I. Normas de actuación para el vigilante de seguridad, para la supervisión y control de la instalación eléctrica provisional de la obra

Se hará entrega al Vigilante de Seguridad la siguiente normativa para que sea seguida, durante sus revisiones de la instalación eléctrica provisional de obra:

- No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No permita “enganchar” a las tuberías, ni hacer en ellas o asimilables (armadura, pilares, etc.).
- No permita el tránsito bajo líneas eléctricas, pueden pelarse y producir accidentes.
- No permita el tránsito bajo líneas eléctricas de las compañías con elementos longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano y asimilables). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.
- No permita la anulación del hilo de tierra de las mangueras eléctricas.
- No permita las conexiones directas cable-clavija de otra máquina.
- Vigile la conexión eléctrica de cables ayudados a base de pequeñas cuñitas de madera. Desconéctelas de inmediato. Lleve consigo conexiones “macho” normalizadas para que la instalen.
- No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del “tirón”. Obligue a la desconexión amarrado y tirantado de la clavija enchufe.
- No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas de los forjados con huecos, retírelos hacia lugares firmes aunque cubra los huecos con protecciones.

- No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica junto al borde de forjados, retírelos a zonas más seguras aunque estén protegidos los bordes de los forjados.
- Compruebe diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales, al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida, accionando el botón de test.
- Tenga siempre en el almacén un disyuntor de repuesto (media o alta sensibilidad) con el que sustituir inmediatamente los averiados.
- Tenga siempre en el almacén interruptores automáticos (magnetotérmicos) con los que sustituir inmediatamente los averiados.
- Vigile el buen estado del extintor de polvo químico seco instalado junto a la entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de la obra.
- Mantenga las señales normalizadas de “peligro electricidad” sobre todas las puertas de acceso a estancias que contengan el transformador o el cuadro eléctrico general.
- Mantenga un buen estado, (o sustituya ante el deterioro), todas las señales de “peligro electricidad” que se haya previsto para la obra.

NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO

- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos sobre pies derechos, se ubicarán a un mínimo de 2 m. (como norma general, medidos perpendicularmente desde el borde de la excavación, camino interno, carretera, plataforma, etc.).
- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación, pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, que quede aislado un cuadro eléctrico, por variación o ampliación del movimiento de tierras, aumentan los riesgos de la persona que deba acercarse a él.
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia o contra la nieve.
- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carreteras, plataforma.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con la cerradura de seguridad de triángulos, (o de llave) en servicio.
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.) Hay que utilizar “piezas fusibles normalizadas” adecuadas a cada caso.
- Se conectarán a tierra las carcasas de los motores o máquinas (si no están dotados de doble aislamiento), o aislantes por propio material constitutivo.

- Las conexiones a base de clemas permanecerán siempre cubiertas por su correspondiente carcasa protectora.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE.)

- Casco de polietileno para riesgos eléctricos.
- Ropa de trabajo.
- Botas aislantes de la electricidad.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Plantillas anticlavos.
- Cinturón de seguridad clase C.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Banqueta aislante de la electricidad.
- Alfombrilla aislante de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Letreros de “NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED”

3.10 IZADO DE CARGAS

NORMAS GENERALES

Se deberá acotar la zona de izado de cargas para evitar el paso de personas bajo las mismas. Así mismo, el operario u operarios que trabajen en la disposición de la carga en el medio elevador deberán salir de la zona acotada mientras la carga se encuentre suspendida.

Si el transporte de la carga termina justo a un borde de la obra, y se hace necesario desplazar la barandilla de protección para proceder a su descarga, el operario u operarios encargados de la misma se deberán encontrar amarrados con sus respectivos cinturones de seguridad a algún punto de fijación sólida, que deberá estar situado de tal forma que no impida los movimientos normales del proceso de descarga.

IZADO DE MATERIALES SUELTOS

El izado de materiales sueltos de cierto volumen (ladrillos, bovedillas, bardos, bloques, etc.) se efectuará mediante bateas emplintadas, cargándose de forma ordenada. Con el fin de evitar la caída durante la elevación y el transporte, las protecciones laterales de las bateas tendrán como mínimo una altura igual a la mitad del lado menor de la base. En ningún caso las cargas sobrepasarán los bordes de las bateas.

IZADO DE ELEMENTOS PALETIZADOS.

El izado de la carga servida en estas condiciones se realizará transportada directamente con el palet, conservando el plástico y los flejes en caso de que los llevara, con el propósito de evitar posibles accidentes derivados de la caída de materiales durante el transcurso del desplazamiento.

IZADO DE ELEMENTOS LONGITUDINALES.

El izado de elementos longitudinales, como las viguetas prefabricadas, se realizará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.

Se significa la importancia de que el ángulo superior a nivel de la anilla de cuelgue de las dos hondillas que forman la eslinga, sea igual o inferior a 90°.

Antes de ello, se deberá haber realizado un previo atado de las piezas para impedir que puedan deslizarse y por tanto caerse del conjunto de la carga.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Si existe homologación del Ministerio de Trabajo y SS, las prendas de protección personal a utilizar en estos trabajos estarán homologadas.

- Casco de polietileno.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

3.11 CONSTRUCCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Solicitar la información sobre los riesgos y medidas preventivas de su puesto de trabajo.
- Antes de acceder al puesto de trabajo comprobar las condiciones de seguridad del tajo, si se encuentra alguna deficiencia, comunicarlo al inmediato superior.
- Respetar las protecciones colectivas.
- Mantener el orden y limpieza en la obra. Utilizar las zonas de tránsito o de acceso previstos.
- Cuidar las protecciones personales que le entreguen. En caso de pérdida o deterioro comunicarlo.

Para uso de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación:

- Se procurará establecer turnos de trabajo, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.
- Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Se emplearán los siguientes equipos de protección individual: taponcillos simples o cascos orejeras antirruído, gafas y mascarillas.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.
- Si observa deteriorado o gastado, su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.

- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado para ello de forma expresa mediante el parte de autorización de uso de maquinaria vigente en el pliego de condiciones de este plan de seguridad y salud.
- Para realizar de manera segura el picado de tierras a mano o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno, siga los pasos que le indicamos a continuación.
- Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.
- Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).
- Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: lumbago y distensiones musculares de los antebrazos.
- Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

Para la prevención de las caídas a distinto nivel seguir las siguientes normas:

- La zona de arquetas excavadas estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena, ubicadas a 2 m. del borde superior del corte del ámbito de la excavación.
- Para pasar sobre zanjas, se emplearán las pasarelas previstas, a base de módulos antideslizantes, de 90 cm., de anchura, bordeados con barandillas tubulares de 90 cm., de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.
- Para hacer posible el paso seguro de vehículos sobre zanjas, se emplearán pasarelas a base palastros (chapones de acero de alta resistencia) continuos.
- El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará balizado a una distancia de las zanjas o arquetas, no inferior a 2 m., mediante el uso de cinta de señalización de riesgos a franjas alternativas de colores amarillo y negro.
- A las zanjas o arquetas, solo se puede bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m. el borde de la zanja, estando amarradas firmemente al borde superior de coronación.
- Se prohíbe el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de las zanjas o arquetas a una distancia inferior a 2 m. del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.
- En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso achiques necesarios y sus entibaciones correspondientes.

3.12 OBRAS DE FABRICA Y HORMIGÓN

RIESGOS:

- Caída de personas al mismo y distinto nivel.
- Caída de materiales.
- Caída de herramientas.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Heridas por máquinas cortadoras.
- Erosiones y contusiones en manipulación de materiales.
- Aprisionamiento por máquinas y vehículos.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Dermatitis.
- Quemaduras.
- Vuelco de piezas prefabricadas.
- Electrocuciiones.
- Ruido.
- Sobresfuerzos
- Golpes o choques con objetos y equipos de trabajo.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- Siempre que resulte obligado trabajar en niveles superpuestos se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores con viseras o medios equivalentes.
- El izado de bloques y en general material de tamaño reducido, se hará en bandejas, cubos o dispositivos similares dotados de laterales fijados o abatibles.
- El acceso a los andamios de más de 1,50 m de altura, se hará por medio de escaleras de mano provistas de apoyos antideslizantes y su longitud deberá sobrepasar por lo menos 1,00 m el nivel de andamio.
- En estructuras de más de 4 m de altura a nivel del suelo se acotará el área de trabajo y se colocará la señal “Riesgo de caída de objetos”.
- Siempre que sea necesario montar el andamio inmediato a una estructura, será obligatorio utilizar cinturón de seguridad para el que previamente se habrán fijado puntos de enganche, o alternativamente se dotará al andamio de sólidas barandillas.
- Deben disponerse los andamios de forma que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.
- La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.

- El andamio se mantendrá en todo momento libre de todo material que no sea el estrictamente necesario
- El acopio que sea obligado mantener encima del andamio estará debidamente ordenado.
- Se prohibirá amasar mortero encima del andamio, manteniéndose éste en todo momento limpio de mortero.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de Seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo.

3.13 PAVIMENTACIÓN

RIESGOS GENERALES

- Caída de personas.
- Caída de materiales.
- Atrapamientos.
- Atropellos.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

- Señalización de circulación externa.
- Señalización de obra interna.
- Cintas reflectantes.
- Luces y balizamientos.
- Equipos contra incendios
- Control de temperaturas de emulsiones.
- Está prohibido transportar personas en maquinaria o vehículos que no tengan asiento para acompañante.
- Señalización de la zona de trabajo.
- Disposición de las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidental.
- Las máquinas trabajarán en los cometidos para las que fueron concebidas.
- Se revisarán con especial atención el estado de los mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación de vehículos y máquinas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.

- Botas de cuero con puntera reforzada.
- Mono de trabajo.
- Gafas protectoras.
- Guantes protectores térmicos
- Mascarillas protectores.
- Chaleco reflectante.

3.14 SEÑALIZACIÓN

La señalización se hará de acuerdo con las Normas 8.1.1.C.y la 8.3.1.C.

RIESGOS:

- Caídas de personas al mismo nivel
- Vuelcos de máquinas en los bordes de la explanación
- Golpes por objetos y herramientas
- Choques entre máquinas y/o vehículos
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria
- Irrupciones del tráfico exterior por desvíos o delimitación insuficientes
- Sobresfuerzos
- Atropellos por vehículos al colocar y retirar la señalización
- Falta de señalización adecuada

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se señalizara con arreglo a las Normas 8.1.1.C.y la 8.3.1.C.
- Se tendrá previsto el equipo de protección individual para los trabajadores.
- Se usara siempre un vehículo con un rotor encendido en su parte superior.
- Se utilizará un vehículo de protección, el cual mantendrá una distancia de seguridad con la máquina de pintar, estará dotado de rotor y fecha de señalización del desvío.

COLOCACIÓN Y RETIRADA DE LA SEÑALIZACIÓN:

Para garantizar la seguridad tanto de los usuarios como del personal de la obra, la colocación y retirada de la señalización se realizará de acuerdo con las siguientes medidas preventivas.

COLOCACIÓN:

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

Si no se pudieran transportar todas las señales y balizas en un solo viaje, se irán disponiendo primeramente fuera de la calzada y de espaldas al tráfico.

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

RETIRADA:

La señalización se retirará en orden inverso al de su colocación, de forma que en todo momento siga resultando lo más coherente posible el resto de la señalización que queda por retirar.

La retirada de la señalización se hará siempre que sea posible, desde la zona vedada al tráfico o desde el arcén, pudiendo entonces el vehículo dedicado a ello circular con la correspondiente luz prioritaria en sentido opuesto al de la calzada.

Una vez retirada la señalización de obra, se restablecerá la señalización permanente que corresponda.

ANULACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN PERMANENTE:

Dicha señalización se anulará cuando no sea coherente con la de la obra, tapando para ello las señales necesarias, mientras la señalización de obra este en vigor.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad
- Guantes de trabajos varios
- Trajes de Agua
- Chaleco Reflectante

4 DAÑOS A TERCEROS, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.

4.1 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Los principales riesgos son los relacionados con los siguientes aspectos:

Interferencia con conducciones enterradas (agua potable, saneamiento, líneas eléctricas, de gas, de telefonía, etc)

- Atropellos por vehículos.
- Choques en intersecciones de caminos.
- Caída de objetos sobre personas.
- Caída de personas al mismo o diferente nivel.

4.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Antes de comenzar los trabajos se deberán conocer los Servicios Públicos que puedan resultar afectados (abastecimiento de agua, saneamiento, electricidad, gas, telefonía, semaforización, etc.). Por otra parte existirán riesgos derivados de la circulación de vehículos, al tener que realizarse posibles pasos alternativos y/o desvíos provisionales. Además, los caminos próximos a las Obras entrañarán un riesgo, ya que por ellos circularán personas que podrían verse

involucradas en accidentes. Por ello, es preciso adoptar las medidas necesarias para eliminar aquellos riesgos que pudieran afectar a terceras personas.

- Una vez conocidos los Servicios Públicos que se encuentren involucrados, la Empresa Constructora habrá de ponerse en contacto con los departamentos correspondientes y, cuando sea posible, se desviarán las conducciones afectadas, al menos provisionalmente.
- Así, en el caso de la electricidad (generalmente el más preocupante, por su peligrosidad) podrá solicitarse de la Compañía que modifique su trazado, que descargue la línea eléctrica, que la eleve provisionalmente, etc. Si no se pudiera realizar lo anterior, se considerarán las distancias mínimas de seguridad (medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina), considerando siempre la situación más desfavorable. Las máquinas de elevación llevarán bloqueos de tipo eléctrico o mecánico, que impidan sobrepasar las distancias mínimas de seguridad.
- Por otra parte, se señalarán las zonas que no deben traspasarse, interponiendo barreras que impidan posibles contactos. Las dimensiones de los elementos de barreras de protección deberán ser determinadas en función (entre otras características) de la fuerza de los vientos que soplan en la zona. La altura de paso máximo bajo líneas eléctricas aéreas, deberán colocarse a cada lado de éstas.
- Las barreras de protección estarán compuestas por dos largueros colocados verticalmente, anclados sólidamente y unidos por otro horizontal a la altura de paso máximo admisible (en su lugar, también podría utilizarse un cable de retención bien tensado, provisto de señalizaciones). Tensión, no debiéndose tocar o intentar alterar la posición de ninguno de ellos. Por otra parte, se procurará no tener cables descubiertos que puedan deteriorarse por paso sobre ellos de vehículos o dar lugar a posibles contactos accidentales por operarios o personal ajeno a la obra.
- Se utilizarán detectores de campo capaces de indicar trazados y profundidades de conductores y, siempre que sea posible, se señalará el riesgo, indicando la proximidad a la línea en tensión y su área de seguridad. A medida que los trabajos sigan su curso, se velará por el mantenimiento de esta señalización en perfectas condiciones de visibilidad y colocación. Si algún cable fuera dañado, se alejará a las personas del entorno, con objeto de evitar posibles accidentes. No se utilizarán picos, barras, clavos, horquillas, utensilios metálicos puntiagudos, etc, en terrenos donde pueden estar situados cables subterráneos.
- En todos los casos, cuando la conducción quede al aire, se suspenderá o apuntalará, evitando que accidentalmente pueda ser dañada por maquinaria, herramientas, etc., colocando obstáculos que impidan acercamientos. Una vez descubierta la línea, para continuar los trabajos se procederá a tomar las siguientes medidas de seguridad, en el mismo orden con que se citan:
 - Primero: Descargar la línea.
 - Segundo: Bloquear contra cualquier alimentación.
 - Tercero: Comprobar la ausencia de tensión.
 - Cuarto: Puesta a tierra y en cortocircuito.

- Quinto: Asegurar contra posibles contactos en tensión, mediante recubrimiento o delimitación.
- En lo referente a las restantes conducciones subterráneas, se seguirán normas similares a las anteriores, especialmente en lo que se refiere a identificación y señalización.
- Es aconsejable no realizar excavación con máquina a menos de 0,50 m de alguna conducción. Por debajo de esta distancia se utilizará pala manual.
- Una vez descubierta una tubería (o conducto), si la profundidad de la excavación del Proyecto es superior se suspenderá o apuntalará aquélla, a fin de evitar riesgos de ruptura por flexión, protegiéndola y señalizándola convenientemente para evitar daños maquinaria, herramientas, etc.
- Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc, cuando el caso lo requiera.
- Estará totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de las conducción en servicio, salvo con autorización expresa de la Compañía responsable.
- No se almacenará ningún tipo de material sobre la conducción.
- Estará terminantemente prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.
- En casos de roturas, fugas, etc. en las canalizaciones se comunicará inmediatamente a la Compañía y se paralizarán los trabajos hasta que la conducción haya sido convenientemente reparada.
- En caso de descubrirse algún ingenio susceptible de explosionar o causar sensibles afecciones en el entorno de la Obra, los trabajos serán inmediatamente interrumpidos y alejados del lugar todas las personas (ajenas y de la propia Obra) que, por su proximidad, pudieran resultar afectadas Si existiesen en el entorno edificios colindantes, se avisará a los residentes, como medida de precaución del posible riesgo. Inmediatamente, se comunicará a las Autoridades competentes, para que se proceda a desactivar o retirar dicho ingenio.
- Se deberá tener en cuenta, en las proximidades de la Obra, la afección de tráfico y si éste es de camiones o vehículos pesados, ya que sus vibraciones podrían dar lugar a desprendimientos. En particular, estos problemas suelen mayorarse en antiguas vaguadas o arroyos, rellenos escombros o tierras, etc.
- Si se precisase realizar excavaciones próximas a edificios, se controlará la minimización de afecciones a ellos, tanto desde puntos de vista geotécnicos de sus cimentaciones, como puramente estructurales, a consecuencia de las excavaciones y/o de las vibraciones de la maquinaria a utilizar.
- Se deberá prestar mayor cuidado cuando se trate de construcciones antiguas y, en cualquier caso, se deberá investigar las características de cimentación y estructurales de todos ellos y proceder al control continuo de las posibles incidencias.

4.3 PROTECCIONES COLECTIVAS

- Señalización de la existencia del riesgo.
- Se señalarán, de acuerdo con la normativa vigente, los enlaces con carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad.
- Señalización de los desvíos de tráfico.
- Vallado de obra y establecimiento de vigilancia continua de esta con el fin de que personas ajenas a la misma entren en la zona, además de delimitación y protección de los diferentes tajos abiertos con el fin de avisar-proteger a las personas autorizadas a circular por ella.
- Riego de caminos y/o calzadas de entrada y salida a obra con el fin de prevenir la acumulación de polvo.

5 MEDIOS AUXILIARES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.

5.1 ESCALERA DE MANO

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras, sea cual sea su entidad. Suele ser objeto de “prefabricación rudimentaria”, en especial al comienzo de la Obra. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad, por lo que se impedirá su fabricación en obra. Especialmente, la escalera de mano suele ser el elemento auxiliar menos cuidado de cuantos intervienen en construcción y, manejada con despreocupación, es origen de accidentes de importancia.

Las escaleras de mano a las que se alude son las tradicionales de apoyo, en posición inclinada o de tijera, conviniendo diferenciar ambas utilidades. Suelen estar constituidas por elementos metálicos o de madera, comportando éstas mayores preocupaciones, casi siempre por su incorrecto mantenimiento.

RIESGOS PROFESIONALES

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de uso inadecuado o montaje peligroso (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras “cortas” para la altura a salvar, etc.).

MEDIDAS PREVENTIVAS

- A. De aplicación al uso de escaleras de madera
- Las escaleras de madera tendrán sus largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
 - Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

- Estas escaleras estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, que no oculten posibles defectos.
- 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.
 - Estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
 - No estarán suplementadas con uniones soldadas.
 - El empalme se realizará mediante la instalación de dispositivos industriales fabricados para tal fin.
- C. De aplicación al uso de escaleras de tijera
 - Estarán dotadas, en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
 - Dispondrán, hacia mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
 - Se utilizarán siempre como tales, abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
 - En su posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
 - Nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
 - No se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
 - Se utilizarán montadas sobre pavimentos horizontales (o superficies provisionales horizontales).
- D. Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen
 - Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
 - Se prohíbe el acceso a lugares de altura igual o superior a 7 m, mediante el uso de escaleras de mano sin largueros reforzados en el centro. A partir de esta altura se recomienda el empleo de escaleras telescópicas.
 - Las escaleras de mano a utilizar estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de Seguridad.
 - Las escaleras de mano a utilizar, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
 - Las escaleras de mano se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, $\frac{1}{4}$ de longitud del larguero entre apoyos.
 - Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombro), mayores de 25 kg sobre escaleras de mano.
 - Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
 - El acceso de operarios a través de escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización de la escalera a dos o más operarios a la vez.

- 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.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Calzado antideslizante. Cinturón de seguridad clase A o C.

5.2 ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

DESCRIPCIÓN

Se usan en diferentes trabajos de albañilería, como pueden ser: enfoscados, guarnecidos y tabiquería de paramentos interiores; estos andamios tendrán una altura máxima de 1,5 m. la plataforma de trabajo estará compuesta de tres tablones perfectamente unidos entre si, colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, habiendo sido anteriormente seleccionados, comprobando que no tienen clavos. Al iniciar los diferentes trabajos, se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar las caídas, no colocando excesivas cargas sobre ella.

Hasta 3 m de altura se podrán utilizar andamios de borriquetas fijas sin arriostamientos.

Por encima de los 3 m de altura y hasta 6 m máximo de altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Todos los tablones que forman la andamiada, deberán estar sujetos por lías, y no deben volar más de 0,20 m.

La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m. Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriquete o caballete sólidamente construido.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

Vuelcos por falta de anclajes o caídas del personal por no usar tres tablones como tablero horizontal

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- El apoyo se realizará sobre una base firme, sin emplear calzos o similares.
- Los tablones se colocarán y atarán de manera que no puedan darse basculamientos u otros movimientos peligrosos.
- Se cargarán únicamente los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.
- Hasta 3m de altura podrán utilizarse sin arriostamientos.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Mono de trabajo.

- Casco de seguridad homologado.
- Zapatos con suela antideslizantes.

5.3 PLATAFORMAS DE TRABAJO

DESCRIPCIÓN.

Estas plataformas pueden ser de madera o metálicas, en ambos casos el ancho mínimo de la plataforma deberá ser de 60cm, debiendo fijarse sus elementos a la estructura portante.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Vuelcos por falta de anclajes o caídas del personal.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- Los elementos que la compongan se fijarán, a la estructura portante, de modo que no pueda darse basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos.
- Cuando se encuentren a 2 o más metros de altura su perímetro se protegerá mediante barandillas, resistentes de 90cm de altura. En el caso de andamiajes, por la parte interior o del parámetro la altura de las barandillas podrá ser de 70cm de altura, además llevarán rodapiés de 20cm para evitar posibles caídas de materiales, así como otra barra o listón intermedio que cubra el hueco que quede entre ambas.
- Si se realizan con madera esta estará libre de nudos y grietas que puedan dar lugar a roturas. Si son metálicas deberán tener una resistencia suficiente al esfuerzo al que van a ser sometidas.
- Se cargarán únicamente los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.

6 MAQUINARIA AUXILIAR, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.

(En general, toda la maquinaria auxiliar deberá llevar una placa indicando sus características y su homologación por la CE).

6.1 SIERRA CIRCULAR

RIESGOS PROFESIONALES

- Electrocutión.
- Atrapamiento con partes móviles.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas.
- Rotura de disco.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Normas de uso para el personal que la maneje.
- Elementos móviles con protecciones.
- Prohibición de hacer ciertos trabajos peligrosos (cuñas, por ejemplo).
- Señalización sobre ciertos peligros.
- Control del estado o las condiciones de algunos materiales que se van a cortar.
- Conexión a tierra de la máquina.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Protectores.
- Carteles indicativos sobre “el uso de los empujadores”.
- Carteles indicativos sobre “el uso de las gafas antipartículas”.
- Carteles indicativos sobre “lo peligrosa que es la máquina en general”.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco.
- Botas normalizadas.
- Empujadores.
- Gafas antipartículas.

6.2 VIBRADOR

RIESGOS PROFESIONALES

- Electrocutación.
- Proyección de lechada.
- Caída de altura.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las propias del tajo correspondiente.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las propias del tajo correspondiente.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco.
- Gafas antipartículas.

- Botas de goma.
- Guantes de goma.
- Cinturón de seguridad.

6.3 MARTILLO PICADOR MANUAL

RIESGOS PROFESIONALES

- Lesiones por ruidos.
- Lesiones por vibración y percusión.
- Proyección de partículas.
- Golpes, por diversas causas, en el cuerpo.
- Electrocutación.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Proteger el tajo, si es posible, con medios de tipo colectivo, aparte de los de protección personal.
- Colocar adecuadamente la máquina cuando no trabaja.
- Controlar los diversos elementos de que se compone (según sea eléctrico o por aire).
- Conexión a tierra (en el caso de los martillos eléctricos).
- Normas a los operarios, que afecten a la colectividad.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Vallado de la zona por donde caigan los escombros.
- Redes, según los casos.
- Barandillas, según los casos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco.
- Protector acústico o tapones.
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas antipartículas.
- Botas con puntera y plantillas de seguridad.
- Cinturón de seguridad donde sea necesario.
- Mascarillas antipolvo.

6.4 COMPACTADOR MANUAL

RIESGOS PROFESIONALES

- Golpes y aplastamiento (en especial, los pies).
- Atropellos a personas.
- Vuelco, caída de máquina.
- Choque contra vehículos y cosas.
- Quemaduras por calentamiento o incendio.
- Ruidos y vibraciones.
- Derivados de trabajos continuos y monótonos.
- Derivados de condiciones meteorológicas adversas.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se prohibirá el abandono del compactador con el motor en marcha, ni siquiera por un instante.
- Se prohibirá el uso a personas no autorizadas.
- Se recomendará evitar vestimentas poco ceñidas o cadenas, pulseras, etc, que se puedan enganchar en el compactador.
- Se evitará la permanencia de otros trabajadores, en prevención de atropellos, golpe.
- Se prohibirán manipulaciones de partes mecánicas y verificaciones de niveles, estando el motor en marcha.
- Se evitará su uso continuado.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de PVC de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antipolvo.

6.5 DUMPER

RIESGOS PROFESIONALES

- Vuelco de máquina durante vertido.
- Vuelco de máquina en tránsito.
- Atropello de personas.

- Choques por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Los derivados de la vibración constante durante la conducción.
- Polvo ambiental.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Los derivados de respirar monóxido de carbono (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).
- Caída del vehículo durante maniobras en carga en marcha de retroceso.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- El personal encargado de la conducción de dumpers, será especialista en el manejo de estos vehículos.
- Habrá de considerarse que este vehículo no es un automóvil sino una máquina y tratarlo como tal, lo que evitará accidentes.
- Antes de comenzar a trabajar, habrá que comprobar que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante, lo que es fundamental para su estabilidad y buen rendimiento.
- También antes de comenzar a trabajar, se comprobará el buen estado de los frenos.
- Cuando se ponga el motor en marcha, se sujetará con fuerza la manivela y se evitará soltarla de la mano (los golpes por esta llave suelen ser muy dolorosos y producen lesiones serias).
- No se pondrá el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, lo que evitará accidentes por movimientos incontrolados.
- No se cargará el cubilote por encima de su carga máxima, lo que evitará accidentes.
- No se transportarán personas en el dumper, pues es sumamente arriesgado para ellas y para el conductor, estando totalmente prohibido.
- Habrá que asegurarse siempre de tener perfecta visibilidad frontal, lo que evitará accidentes. Los dumpers se deben conducir mirando al frente, evitando que la carga obligue a conducir con el cuerpo inclinado, mirando por los laterales de la máquina, pues no es seguro y puede producir accidentes.
- Se evitará descargar en bordes de cortes de terreno, si ante éstos no existe instalado un tope final de recorrido. Un despiste puede precipitar el dumper, con graves consecuencias.
- Se respetarán las señales de circulación interna.
- Como es lógico, se respetarán las señales de tráfico, si deben utilizarse calles o carreteras, extremando las precauciones en los cruces.
- Si se han de remontar fuertes pendientes con el dumper cargado, es más seguro hacerlo marcha atrás, pues al contrario es muy superior la posibilidad de vuelco.

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

- Se redunda en prohibir expresamente “colmos” del cubilote que impidan la visibilidad frontal.
- Se prohíbe transportar piezas (puntales, tablonos, etc.) que sobresalgan lateralmente del cubilote.
- Se prohíbe conducir los dumpers a velocidades superiores a los 20 km/h.
- Los dumpers llevarán en el cubilote un letrero con su carga máxima admisible.
- Los dumpers que se dediquen a transportar masas poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el llenado de máximo admisible, para evitar accidentes por sobrecarga.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- Trajes para tiempo lluvioso.

7 HERRAMIENTAS MANUALES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

Dentro de este grupo se incluyen herramientas tales como taladradoras, pistolas clavadoras, cepillos eléctricos, rozadoras, etc. Si existiese homologación de la CE, deberán llevar una placa indicándolo, así como las características de cada una de ellas.

RIESGOS PROFESIONALES

- Electrocuciiones.
- Proyección de partículas.
- Ambiente ruidoso.
- Ambiente pulvígeno.
- Golpes, cortes, erosiones.
- Quemaduras.
- Caídas de altura.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Conexión a tierra de las diversas máquinas, si no disponen de doble aislamiento.
- Material auxiliar eléctrico homologado y en buenas condiciones para el trabajo.
- Máquinas desconectadas cuando no trabajen, sobre todo fuera de las zonas de paso.

- Herramientas en perfectas condiciones de trabajo.
- Protecciones colectivas, preferentemente en trabajos con riesgo de caída al vacío.
- Medios auxiliares (p.ej. escaleras de mano) en buen estado.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Protectores de disco.
- Pantallas (si la cantidad de partículas desprendida así lo aconsejara).
- Redes, barandillas, etc. (si hubiera riesgo de caída al vacío).

PROTECCIONES PERSONALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco, como norma general.

Y, dependiendo de la máquina:

- Protector acústico o tapones.
- Gafas antipartículas.
- Mascarilla.
- Cinturón de seguridad (caso de no tener protección colectiva y existir riesgo de caída al vacío).

8 MAQUINARIA DE OBRAS PÚBLICAS, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

8.1 PALA CARGADORA

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Deslizamiento de máquinas (terrenos embarrados).
- Máquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco de máquinas (inclinación de terreno superior a la admisible para la circulación).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y similares).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencia con infraestructuras urbanas (abastecimiento, saneamiento, electricidad, gas, telefonía).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).

- Proyección de objetos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo junto a varias máquinas).
- Vibraciones.
- Derivados de los trabajos realizados en ambientes polvorientos.
- Derivados de la realización de trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.
- Derivados de operaciones necesarias para situaciones singulares (por ejemplo, rescatar cucharones bivalva atrapados en interior de zanjás).

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Para subir o bajar de la pala cargadora, se utilizarán los peldaños y asideros dispuestos para tal función, con lo que se evitarán lesiones por caídas.
- No se subirá por las llantas, cubiertas, cadenas, guardabarros, lo que también evitará accidentes.
- Se subirá/bajará de la máquina de forma frontal, asiéndose con ambas manos para más seguridad.
- No se saltará nunca directamente al suelo, salvo por peligro inminente.
- No se tratarán de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, por la posibilidad de sufrir lesiones.
- No se permitirá que personas no autorizadas accedan a la máquina, pues podría provocar accidentes o lesiones.
- No se trabajará con la máquina en situación de avería o semiavería. Primero se reparará y luego se reiniciará el trabajo.
- Para evitar lesiones, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se pondrá el freno de mano y se bloqueará la máquina, todo ello antes de realizar las operaciones de servicio que se precisen.
- No se guardarán trapos grasientos ni combustibles sobre la pala, pues pueden incendiarse.
- En caso de calentamiento del motor, no deberá abrirse directamente la tapa del radiador, pues su vapor desprendido podría causar quemaduras graves.
- Se evitará tocar el líquido anticorrosión. Si es preciso deberán utilizarse protecciones como guantes, gafas antiproyecciones, etc.
- Se recordará que el aceite está caliente cuando el motor lo está. Se cambiará sólo cuando esté frío.
- No se fumará cuando se manipule la batería, pues puede incendiarse.
- Igualmente, no se fumará cuando se abastezca de combustible a la máquina, pues puede inflamarse.

- No se tocará el electrolito de la batería. Si debe hacerse, se utilizarán guantes impermeables.
- Si se ha de manipular el sistema eléctrico por alguna causa, se desconectará el motor y se extraerá la llave de contacto totalmente.
- Durante la limpieza de la máquina, se utilizarán protecciones de mascarilla, mono, mandil, guantes de goma, etc., cuando se utilice aire a presión, evitando lesiones por proyección de objetos.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico se vaciarán y limpiarán de aceite, recordando que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables y que ésta puede explotar por chisporroteos.
- Se vigilará la presión de los neumáticos, trabajando con la presión recomendada por el fabricante.
- Durante el relleno del aire de las ruedas, el operario deberá situarse tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- Los caminos de circulación interna de obra se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos, que mermen la seguridad de circulación de la maquinaria.
- No se admitirán palas cargadoras que no vengan con la protección de cabina antivuelco instalada (pórtico de seguridad antivuelco y anti impactos).
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no reciba en la cabina gases procedentes de la combustión (Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador).
- Las máquinas estarán dotadas de botiquín de primeros auxilios (ubicado de forma resguardada, para mantenerlo limpio interna y externamente), cuando se realicen trabajos en solitario, o aislados.
- Cuando se deba transitar por vías públicas, cumplirán con las disposiciones legales necesarias.
- Se recalca la prohibición de que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha y la cuchara sin apoyar en el suelo.
- La cuchara, durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible, para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe izar personas con la cuchara (dentro, encaramado, colgando, etc.) para acceder a trabajos puntuales.
- Las máquinas estarán dotadas de extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha.
- Las máquinas estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación.

- Se prohíbe dormir bajo la sombra proyectada por las palas cargadoras en su 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 funcionamiento.
- Los conductores, antes de realizar “nuevos recorridos”, harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones verticales u horizontales de la cuchara.
- Se procurarán evitar oscilaciones y frenazos bruscos que puedan desequilibrar la máquina.
- Se prohibirá el manejo de grandes cargas (cuchara o cucharón a pleno llenado), bajo fuertes vientos.

PRENDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o de PVC.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terrenos embarrados).
- Mascarillas.
- Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Calzado para conducción.

8.2 RETROEXCAVADORA

Se consideran con dos tipos de equipos (cuchara tradicional de uñas y cuchara bivalva para excavaciones verticales) y sobre orugas o sobre neumáticos.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Deslizamiento de las máquinas (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes, etc.).

- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas u otras infraestructuras subterráneas.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo junto a varias máquinas).
- Vibraciones.
- Derivados de trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Derivados de realización de trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.
- Derivados de operaciones necesarias para situaciones singulares (como por ejemplo rescatar cucharones bivalva atrapados en interior de zanjas).

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se entregará a los Subcontratistas que manejen este tipo de máquinas, las Normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Estudio de Seguridad.
- Se entregará (por escrito) a los maquinistas de las retroexcavadoras la siguiente Normativa de actuación preventiva. De la entrega quedará constancia escrita a disposición del Jefe de Obra.
- Para subir o bajar de la “retro”, se utilizarán los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, lo que evitará lesiones por caídas.
- No se accederá a la máquina encaramándose a través de llantas, cubiertas, cadenas o guardabarros, con lo que se evitarán caídas innecesarias.
- La subida/bajada de la máquina se realizará de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos, de forma segura.
- No se saltará nunca directamente al suelo, salvo por peligro inminente para la persona.
- No se permitirá acceder a la “retro” a personas no autorizadas, pues puede provocar accidentes.
- No se trabajará con la “retro” en situaciones de semiavería (con fallos esporádicos).
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se pondrá en servicio el freno de mano y se bloqueará la máquina, tras todo lo cual se realizarán las operaciones de servicio precisas.
- No se guardarán combustibles ni trapos grasientos en la “retro”, pues pueden incendiarse.
- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar graves quemaduras.

- Se utilizará protección de guantes si, por alguna causa, debe tocarse el líquido anticorrosión. También se utilizarán gafas antiproyecciones.
- Se cambiará el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío, para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si se han de manipular, no se fumará ni se hará cerca de fuego.
- Si se ha de tocar el electrolito (líquido de batería) se usarán guantes, pues es corrosivo.
- Si se ha de manipular el sistema eléctrico, se desconectará la máquina y se extraerá antes la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, se vaciarán y limpiarán de aceite, pues el sistema hidráulico es inflamable.
- No se liberarán los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no se ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si se hubiese de arrancar la máquina, mediante la batería de otra, se tomarán precauciones para evitar chisporroteos de los cables.
- Se tendrá en cuenta que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar a causa de chisporroteos.
- Durante el relleno del aire de las ruedas el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- Se tomarán todo tipo de precauciones, no olvidando que la cuchara bivalva puede oscilar en todas direcciones y golpear la cabina o personas circundantes que trabajan en las proximidades, durante los desplazamientos de la máquina.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará que funcionan los mandos correctamente.
- El conductor deberá ajustar el asiento para alcanzar los controles sin dificultad, lo que minorará su fatiga.
- Todas las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos se harán con marchas lentas, lo que también evitará accidentes.
- Si se produce un encuentro con cables eléctricos, no se saldrá de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado la “retro” del lugar. Se saltará entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Se diseñarán y señalizarán los caminos de circulación interna de la obra, cuidándose para evitar blandones y barrizales que mermen la seguridad de la circulación.
- Se acotará una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador y en ese entorno de la máquina se prohibirá la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- No se admitirán retroexcavadoras desprovistas de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos).

- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se puedan introducir gases nocivos.
- Las retroexcavadoras cumplirán todos los requisitos para autodesplazarse por carreteras, si fuera necesario circular por ellas.
- Se prohibirá terminantemente que los conductores abandonen la “retro” con su motor en marcha, para evitar riesgo de atropello.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la “retro” sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara bivalva sin cerrar, aunque quede apoyada en el suelo.
- Se prohibirá desplazar la “retro”, si antes no se ha apoyado sobre la máquina la cuchara, para evitar balanceos.
- Los ascensos o descensos de la cuchara durante la carga se realizarán lentamente.
- Se prohibirá el transporte de personas sobre la “retro”, en prevención de caídas, golpes, etc.
- Se prohibirá utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Se prohibirá acceder a la cabina de mandos de las “retro”, utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes, anillos, etc. que puedan engancharse en salientes y/o controles.
- Las retroexcavadoras estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá manejar grandes cargas (cuchara a pleno llenado) bajo régimen de fuertes vientos.
- Si se decidiera utilizar la “retro” como grúa, se tomarán precauciones como las siguientes:
 - La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente, para efectuar cuelgues (siendo preferible que el equipo venga montado desde fábrica).
 - El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín o aparejo indeformable.
 - El tubo se suspenderá de los extremos (dos puntos), en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en dirección de la misma y sobre su directriz. (Puede utilizarse una “uña” de montaje directo).
 - La carga será guiada por cabos manejados por 2 operarios.
 - La maniobra será dirigida por un especialista.
- En casos de inseguridad de paramentos de zanjas, se paralizarán inmediatamente los trabajos.
- Se prohibirá realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la “retro”, se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).

- El cambio de posición de la “retro”, en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar, en lo posible, la estabilidad de la máquina.
- Se prohibirá estacionar la “retro” a menos de 3 m (como norma general) de bordes de barrancos, pozos, zanjas, etc., para evitar riesgos de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retro.
- Se prohibirá verter productos de excavación con la retro a menos de 2 m (como norma general) de bordes de corte superior de zanjas o trincheras, para evitar riesgos por sobrecarga del terreno.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (sólo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o de PVC.
- Botas antideslizantes (en terrenos secos).
- Botas impermeables (en terrenos embarrados).
- Calzada par conducción de vehículos.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Mandil de cuero o de PVC (operaciones de mantenimiento).
- Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).

8.3 CAMIÓN HORMIGONERA

SISTEMAS DE SEGURIDAD

- La tolva de carga es la pieza, en forma de embudo, situada en la parte trasera superior de camión. Sus dimensiones adecuadas evitarán la proyección de partículas de hormigón sobre elementos y personas próximas al camión durante el proceso de carga de la hormigonera. Se considera que sus dimensiones mínimas deben ser 90 x 80 cm.
- La escalera de acceso a la tolva deberá ser de material sólido y antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Asimismo, deberá tener una plataforma en la parte superior (para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza), dotada de aro quitamiedos a 90 cm de altura sobre ella. La plataforma deberá tener dimensiones aproximadas de 40 x 50 cm y ser de material

consistente. Para evitar acumulación de suciedad, deberá ser de tipo rejilla con tamaño aproximado de sección libre máximo de 50 cm. La escalera sólo se deberá utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección, por un solo operario y colocando los seguros, tanto antes de subir, como después de recoger la parte abatible de la misma. Sólo se utilizará estando el vehículo parado. Los elementos para subir o bajar serán antideslizantes. Los asientos estarán contruidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, con respaldo y apoyo para pies, todo ello razonablemente cómodo.

- Como equipos de emergencia los camiones deberán llevar, al menos, botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios (nieve carbónica o componentes halogenados) con capacidad mínima de 5 kg, herramientas esenciales para reparaciones de carreteras, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Cuando un camión circule por la Obra será indispensable dedicar un obrero para que vigile que su ruta esté libre antes de que se ponga en marcha hacia adelante y, sobre todo, hacia atrás.
- Los camiones deberán ser conducidos con gran prudencia. En terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos, que entrañen otros peligros, junto a zanjas o taludes, etc., deberán hacerlo en marcha atrás. No se deberá bajar del camión a menos que esté parado el vehículo y haya espacio suficiente para apearse.
- Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas, etc.
- Cuando el suministro se realice en terrenos con pendientes altas (del orden de entre 5 y 16%), si el camión hormigonera lleva motor auxiliar podrá ayudar a frenar colocando una marcha, aparte del correspondiente freno de mano. Si la hormigonera funciona con motor hidráulico habrá que calzar las ruedas del camión pues su motor del camión estará en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16% se aconsejará no suministrar hormigón con camión.
- En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización, el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez, procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.
- Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba (por cualquier razón) el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dBA.
- Para la elevación de las cargas se utilizarán recipientes adecuados. Nunca se empleará la carretilla común, pues existe grave peligro de desprendimiento o vuelco del material transportado si sus brazos golpean con los forjados.
- Al término de la jornada de trabajo se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

8.4 GRÚA SOBRE CAMIÓN

RIESGOS PROFESIONALES

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir (o bajar) a la zona de mandos.
- Atropellos de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la carga a paramentos verticales.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible, fijada por el fabricante del camión, en función de la extensión del brazo-grúa.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si no fuera posible, las maniobras serán dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las rampas para acceso del camión grúa no superarán el 20 % como norma general (salvo características especiales del camión), en prevención de los riesgos de atoramiento o vuelco.
- Se prohibirá realizar suspensiones de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohibirá estacionar o circular a distancias inferiores a 2 m (como norma general) de cortes del terreno o situaciones similar, en previsión de accidentes por vuelco.
- Se prohibirá realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión-grúa en previsión de accidentes por vuelco.
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos, se guiarán con cabos de gobierno.
- Se prohibirá la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa tendrá certificado de capacitación que acredite su pericia.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES DEL CAMIÓN GRÚA

- Se mantendrá la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos, para evitar vuelcos y tensiones innecesarias.
- Se evitará pasar el brazo de la grúa (con carga o sin ella) sobre el personal.
- No se dará marcha atrás sin ayuda de un señalista.

- Se subirá y bajará del camión-grúa por los lugares previstos, evitando caídas absurdas.
- No se saltará nunca directamente al suelo, si no es por inminente riesgo de integridad física.
- Si se entrase en contacto con una línea eléctrica, se pedirá auxilio con la bocina y se esperarán instrucciones. Nunca se intentará abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no se permitirá que nadie toque el camión-grúa, pues podría estar cargado de electricidad.
- No se harán individualmente maniobras en espacios angostos. Se pedirá ayuda a un señalista, con lo que se evitarán accidentes.
- Antes de cruzar un “puente provisional de obra”, se habrá de constatar que tiene la resistencia necesaria para soportar el camión-grúa.
- Se deberá asegurar la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar algún desplazamiento, colocándolo en posición de viaje y evitando movimientos descontrolados.
- No se permitirá que nadie se encarama sobre la carga ni se consentirá que nadie se cuelgue del gancho, por el peligro innecesario de ambas situaciones.
- Se deberán limpiar adecuadamente (de barro o gravilla) los zapatos, antes de subir a la cabina, pues un resbalón de pedales, durante maniobra o la marcha, puede provocar accidentes.
- No se realizarán nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa podría volcar o, al menos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- Se deberá mantener la carga a la vista. Si se ha de mirar a otro lado, se parará la maniobra.
- No se sobrepasará la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos podrán dañar la grúa y provocar accidentes.
- Se levantará una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos resulta problemática y difícil de gobernar.
- Será preciso comprobar que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Se pondrán en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, en la posición más segura.
- Nunca se abandonará la máquina con cargas suspendidas.
- No se permitirá que haya operarios bajo cargas suspendidas.
- Antes de izar una carga, se comprobará (en la Tabla de Cargas de la cabina) la distancia de extensión máxima del brazo, sin sobrepasar los límites marcados en ellas.
- Se respetarán siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y se harán respetar por el resto del personal.
- Se evitará el contacto con el brazo telescópico en servicio, por la posibilidad de atrapamientos.
- Antes de poner en servicio la máquina, se comprobarán todos sus dispositivos de frenado.
- No se consentirá utilizar aparejos, balancines, eslingas o estribos defectuosos o dañados.
- Se comprobará que todos los ganchos de aparejos, balancines, eslingas o estribos posean pestillos de seguridad, que eviten desenganches fortuitos.

- Se utilizarán siempre las prendas de protección que se indiquen en la Obra.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

(Todos los equipos de protección individual deberán disponer de la marca CE)

- Casco de polietileno (siempre que se abandone la cabina en el interior de la obra y exista el riesgo de golpes en la cabeza).
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Calzado para conducción.

9 FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La empresa adjudicataria dispondrá por sus propios medios o por medios externos de asesoramiento en Seguridad y Salud.

Todos los operarios deben recibir, al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y de los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de previsión, prevención y protección que deberán emplear.

Las evaluaciones de riesgo se harán a pie de obra para los distintos puestos de trabajo.

Para ello la empresa enseñará a todos los operarios, además de las Normas y Señales de Seguridad concienciándoles en su respeto y cumplimiento, y de las medidas de Higiene, la utilización de las protecciones colectivas, y el uso y cuidado de las individuales del operario. La supervisión de la obra vigilará su correcto cumplimiento.

Eligiendo a los operarios más idóneos, se impartirán cursillos especiales de socorrismo y primeros auxilios, formándose monitores de seguridad o socorristas.

Las misiones específicas del monitor de seguridad serán las que siguen: intervenir rápida y eficazmente en todas aquellas ocasiones que se produce un accidente, sustrayendo, en primer lugar, al compañero herido del peligro, si hay lugar a ello y, después, prestándole los cuidados necesarios, realizando la cura de urgencia y transportándolo en las mejores condiciones al Centro Médico o vehículo para poder llegar a él.

Los tajos de trabajo se distribuirán de tal manera que todos dispongan de un monitor de seguridad o socorrista.

En carteles debidamente señalizados y mejor aún, si fuera posible, por medio de cartones individuales repartidos a cada operario, el Jefe de obra de la empresa adjudicataria recordará e indicará las instrucciones a seguir en caso de accidente. Primero, aplicar los primeros auxilios y segundo, avisar a los Servicios Médicos de empresa, propios o mancomunados y comunicarlo a la línea de mando correspondiente de la empresa y, tercero, acudir o pedir la asistencia sanitaria más próxima.

Para cumplimiento de esta tercera etapa, en los carteles o en los cartones individuales repartidos, debidamente señalizados, se encontrarán los datos que siguen. Junto a su teléfono, dirección del Centro Médico más cercano, Servicio Propio, Mutua Patronal, Hospital o Ambulatorio. También con el teléfono o teléfonos, servicios más cercanos de ambulancias y taxis. Se indicará que, cuando se decida la

evacuación o traslado a un Centro Hospitalario, deberá advertirse telefónicamente al Centro de la inminente llegada del accidentado.

En los trabajos alejados de los Centros Médicos se dispondrá de un vehículo, en todo momento, para el traslado urgente a los accidentados.

10 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

10.1 RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Todo el personal que empiece a trabajar en la Obra pasará un reconocimiento médico previo que será repetido en el período máximo de un año. En él se hará constar la aptitud para el desarrollo del trabajo que cada uno va a realizar.

10.2 ENFERMEDADES PROFESIONALES

Las posibles enfermedades profesionales que puedan originarse en los trabajadores de esta Obra son las normales que trata la Medicina del Trabajo y las Prevenciones de la Higiene Industrial.

Las causas de riesgos posibles son en general ambiente típico de obra en la intemperie, polvo de los distintos materiales trabajados en la obra, ruidos, vibraciones, contaminantes como el derivado de la soldadura y acciones de pastas de obra sobre la piel, especialmente de las manos.

Para la prevención de estos riesgos profesionales, se prevé en este Estudio, como medios ordinarios, la utilización de:

- Gafas antipolvo.
- Mascarillas de respiración antipolvo.
- Filtros diversos de mascarillas.
- Protectores auditivos.
- Impermeables y botas.
- Guantes contra dermatitis.

Los médicos de la Empresa ejercerán la dirección y control de las posibles enfermedades profesionales, de acuerdo con sus competencias, en los términos que consideren adecuados, tanto en las decisiones de utilización de medios preventivos, como sobre la observación médica de los trabajadores.

10.3 ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

Las lesiones muy leves se curarán con el botiquín de obra. Si fuera preciso se avisará al Servicio Médico.

En el caso de accidentes leves o menos graves se atenderá preferentemente a los accidentados en el Servicio Médico de la Mutua de Trabajo concertada, cuyo nombre, dirección y teléfono estará expuesto visiblemente en diversos lugares de la Obra (oficina, vestuario, etc.), que es la indicada para los Reconocimientos.

En caso de accidente grave se avisará a una ambulancia y se le trasladará a alguno de los Centros Asistenciales concertados con la Mutua o al Centro Hospitalario más cercano, cuya dirección y teléfono se expondrá, análogamente al de la Mutua.

10.4 BOTIQUÍN INSTALADO EN OBRA

Se dispondrá de un botiquín conteniendo como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapos, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, torniquetes, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, agujas inyectables desechables y termómetro clínico.

El botiquín se revisará, al menos mensualmente, y se repondrá inmediatamente lo utilizado.

11 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Las instalaciones de Higiene y Bienestar se adaptarán a lo especificado en el R.D. 1627/1997, Anexo IV, así como en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Estas instalaciones pueden ser tanto locales adaptados, aprovechando edificaciones cercanas a los tajos, módulos prefabricados o locales de nueva construcción. En este caso, se prevé la utilización de módulos prefabricados teniendo en cuenta la localización de la traza evidente y sensiblemente alejada de zonas urbanas.

En todo caso, para su ubicación se considerarán, entre otros, los siguientes criterios:

- Evitar la proximidad de conducciones y líneas eléctricas.
- Alejarse de maquinaria fija de obra, tales como machacadoras, grúas, plantas de aglomerado u hormigón, etc.
- Alejarse de desmontes y taludes.

11.1 VESTUARIOS

Dispondrán de una taquilla guardarropas por cada trabajador contratado, así como bancos o sillas y perchas.

11.2 ASEOS

Dispondrá, como mínimo de:

- 1 wc químico
- 1 ducha
- 1 lavabo
- 1 calentador de agua caliente.
- Instalación de agua corriente, caliente y fría.
- 1 espejos
- 1 radiadores
- Instalación eléctrica de alumbrado y fuerza.

Asimismo, contará con jaboneras, portarrollos, toalleros, toallas o secadores automáticos y se mantendrá limpio y en buen estado durante la ejecución de los trabajos.

La normativa actual establece una superficie mínima de 2,0 m² por operario para aseos y vestuarios. Por tanto, teniendo en cuenta el personal máximo previsto en punta de 10 trabajadores, la presente Obra dispondrá de una superficie mínima de 20 m². Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1,0 m x 1,2 m x 2,3 m de altura.

11.3 COMEDORES

Teniendo en cuenta que se ha de cumplir el estándar de 1,2 m² por trabajador para comedores se precisará, teniendo en cuenta el personal máximo previsto en punta de 10 trabajadores para la presente obra, un mínimo de 12 m².

Tanto en aseos como en comedores se dispondrá de desagües que irán conectados a la red general urbana. Por otra parte, los pisos, paredes y techos de comedor, serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán iluminación, ventilación y temperatura adecuadas, y la altura mínima de techo será de 2,60 m.

11.4 OFICINAS Y ALMACÉN

La oficina de obra estará dimensionada para albergar un puesto de trabajo para Jefe de Obra, Encargados y Administrativos, así como para cualquier otro trabajador que deba permanecer en la misma durante un periodo prolongado de tiempo. Dispondrá de aseo completo y sala de reuniones. El almacén, por su parte, dispondrá de estanterías, arcones y otros elementos que faciliten el orden.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones, se responsabilizará a las personas necesarias, las cuales podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.

12 CARTEL DE DIRECCIONES DE URGENCIA

Se dispondrán en sitios muy visibles (armarios, botiquín, oficinas, vestuarios, almacén, etc.) las direcciones de los Centros Asistenciales, ambulancias, taxis y bomberos.

Emergencias	112
Hospital Marina Baixa	966 907 200
Centro salud l'Albir	966 81 61 10
policía local	965 88 71 00

13 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

En el caso de que se cumplan los requisitos establecidos en el artículo 38 de la ley de Prevenciones de Riesgos Laborales, se constituirá el correspondiente Comité de Seguridad y Salud.

14 SERVICIO DE PREVENCIÓN

La Empresa Constructora dispondrá de un Servicio de Prevención propio, con un Jefe Técnico Superior, experto en Prevención y de un Servicio Médico, con un titular Doctor en Medicina Laboral con suficiente experiencia. Ambos desarrollarán funciones de nivel superior.

Además, el Servicio de Prevención dispondrá de los correspondientes Titulados Medios y del suficiente Personal Básico, todo ello de acuerdo con lo preceptuado en el Reglamento de los Servicios de Prevención.

15 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

RIESGOS MÁS FRECUENTES Y SUS CAUSAS

Durante los procesos constructivos, las fuentes de riesgos de incendios están basadas fundamentalmente sobre dos situaciones concretas: el control sobre los elementos fácilmente combustibles y el control sobre las fuentes de energía.

En el primer caso, se deberán tener en cuenta las formas de almacenamiento de los materiales (incluyendo los de desecho), tanto por sus cantidades como por la proximidad a otros elementos fácilmente combustibles.

En el segundo caso, la instalación inadecuada (aunque sea provisional) y el manejo poco controlado de las fuentes de energía en cualquiera de sus aplicaciones, constituyen un riesgo claro de inicio de incendio.

ACOPIO DE MATERIALES

Entre los combustibles sólidos podemos considerar la propia madera de encofrado, los elementos de carpintería, de madera, los pavimentos y revestimientos de este mismo material, los de productos plásticos, los de productos textiles y los impermeabilizantes.

Como combustibles líquidos han de tenerse en cuenta los combustibles y lubricantes para maquinaria de obra, los disolventes, los barnices, etc.

Todos estos elementos habrán de ser almacenados de forma aislada, en especial los combustibles líquidos, que deberán ser ubicados preferentemente en casetas independientes o a la intemperie, utilizándose además recipientes de seguridad.

Los materiales combustibles sólidos, a su vez, han de almacenarse sin mezclar, por ejemplo, maderas con elementos textiles o productos bituminosos.

Como precaución común a todos los casos, debe evitarse la proximidad de instalaciones de corriente eléctrica y de fuentes de calor.

PRODUCTOS DE DESECHO

Todos los desechos, virutas y desperdicios que se produzcan por el trabajo habrán de ser apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.

Por lo general, estos productos se amontonarán en lugares que no estarán determinados de antemano, mezclándose unos restos con otros. En tales lugares posiblemente se arrojen también sobrantes de lubricantes o pinturas, de forma que una punta de cigarro encendida podría originar la indeseable combustión.

TRABAJOS CON EMPLEO DE LLAMA ABIERTA

En instalaciones de fontanería y de impermeabilización con láminas asfálticas. El riesgo, en ambos casos, está referido al material con el que se esté trabajando, pudiendo propagarse al que exista en sus proximidades.

En este tipo de trabajos es conveniente disponer siempre de extintor (u otro medio para apagar el incendio) al alcance de la mano.

INSTALACIONES PROVISIONALES DE ENERGÍA

En el caso de que la energía utilizada sea la eléctrica, casi siempre los riesgos se producen por defectos de aislamiento, por falsos contactos, por sobrecargas, etc., que originan el incendio en los elementos combustibles que se encuentren en contacto próximo.

Se deben incluir en este riesgo los calefactores móviles de obra (eléctrico, de gas o combustible líquido) y los hornillos y braseros utilizados para la preparación de comida o calefacción de los operarios.

El material utilizado en el montaje de instalaciones de electricidad y calefacción para la obra habrá de estar en perfectas condiciones de uso.

Igualmente, los cuadros y equipos eléctricos habrán de fijarse sólidamente a puntos fijos, no pudiendo estar en andamios ni en el suelo.

Los calefactores y hornillos deberán estar perfectamente aislados y sujetos, sin material combustible a su alrededor.

MEDIOS DE EXTINCIÓN

- Extintores
- Arena
- Mantas ignífugas
- Cubos (para agua)

La elección del agente extintor, deberá ser hecha en función de las clases de fuego más probables.

El número y capacidad de los extintores habrán de ser determinados en razón de la importancia del riesgo y de la eficacia del extintor.

El emplazamiento de los extintores se elegirá en la proximidad de lugares donde se pueda dar un conato de incendio. Deberán estar visibles y fácilmente accesibles, no quedando tapados por otros materiales. Deberán colocarse sobre soportes de forma que la parte superior de ellos esté, como máximo, a 1,70 m del nivel del piso.

CLASES DE FUEGO

Según la norma UNE-23010 y de acuerdo con la naturaleza del combustible, los fuegos se pueden dividir en las siguientes clases:

- Clase A, denominados también secos, el combustible son materias sólidas inflamables, como madera, papel, paja, etc., a excepción de los metales.
- Clase B, son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, o sólidos licuables. Los materiales combustibles más frecuentes son alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas,

barnices, etc. La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente o por sofocamiento.

- Clase C, son fuegos de sustancias que, en condiciones normales, pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural, etc. Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.
- Clase D, son aquellos fuegos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos (magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc. Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales. En general, no se usará ningún agente extintor empleado para combatir fuegos de la clase A, B o C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de reacciones químicas entre algún agente extintor y el metal que se está quemando.

En equipos eléctricos o cerca de ellos, es preciso emplear agentes extintores no conductores (anhídrido carbónico, halón, polvo polivalente, etc.), que no contengan agua en su composición, pues ésta es conductora de la corriente eléctrica y puede producir electrocución.

En L'Alfàs del Pi, marzo de 2.024

El Equipo Redactor (firmado digitalmente al inicio del documento)

Cristóbal Serrano Rodríguez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Alberto Mengual Berjón
Arquitecto

PLANOS

ELEMENTOS DE SEÑALIZACION PERSONAL



PANTALLA DE SEGURIDAD PROTECCION CRANEAL



PANTALLA DE ACETATOS TRANSPARENTE CON ADAPTADOR A CASCO

CASCO DE SEGURIDAD CON PANTALON ANTIPROYECTABLE VISOR ABATIBLE

NORMATIVA MT-1

GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



PROTECTORES DE OIDOS

CLASE "A" ARNES EN LA CABEZA



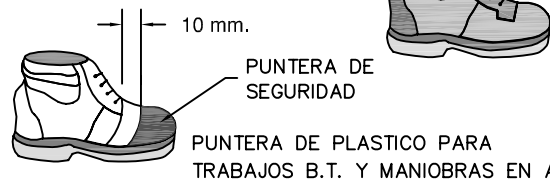
CLASE "C" ARNES EN LA NUCA

BOTA INDUSTRIAL PARA AGUA

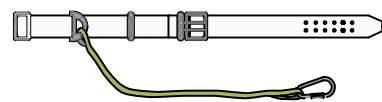
PISO ANTIDESLIZANTE CON RESISTENCIA A LA GRASA E HIDROCARBUROS



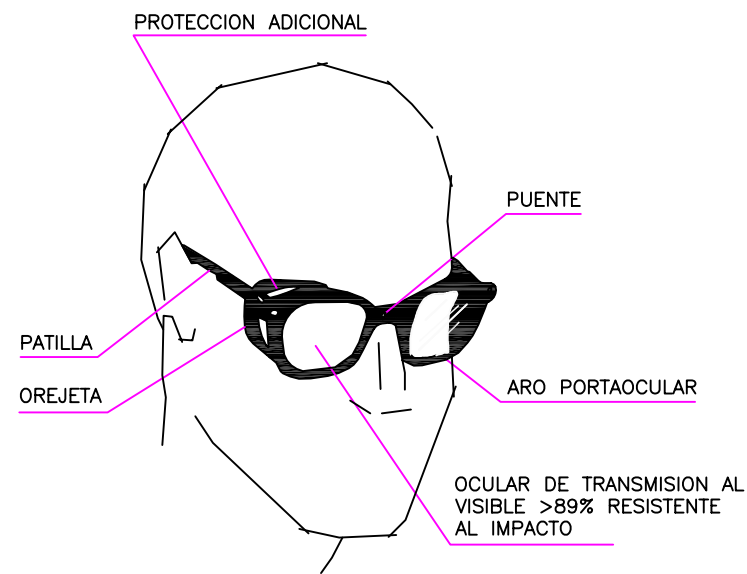
BOTA PARA ELETRICISTA



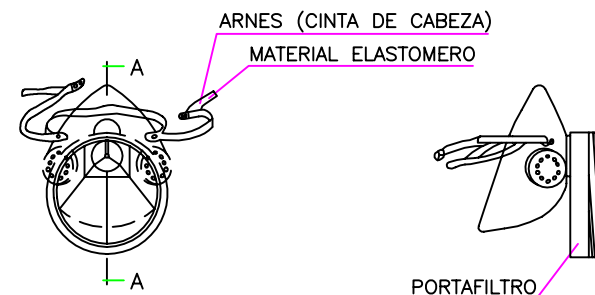
CINTURON DE SEGURIDAD NORMA TECNICA MT-B



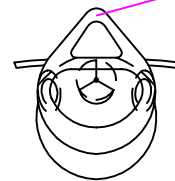
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



MASCARILLA ANTIPOLVO

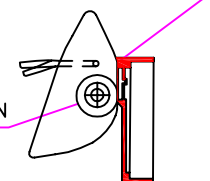


MATERIAL INCOMBUSTIBLE



VALVULA DE INHALACION

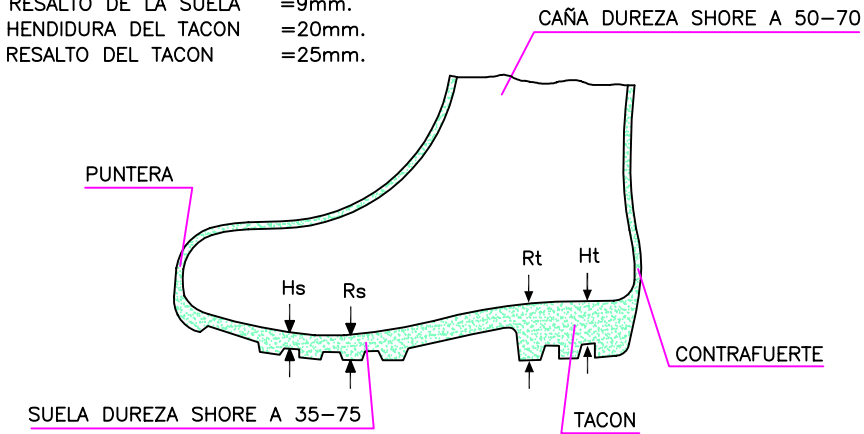
VALVULA DE EXHALACION



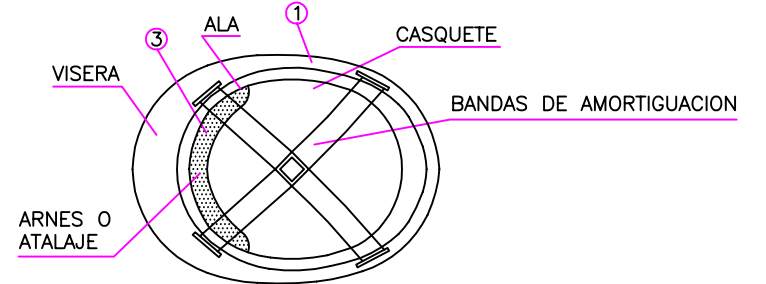
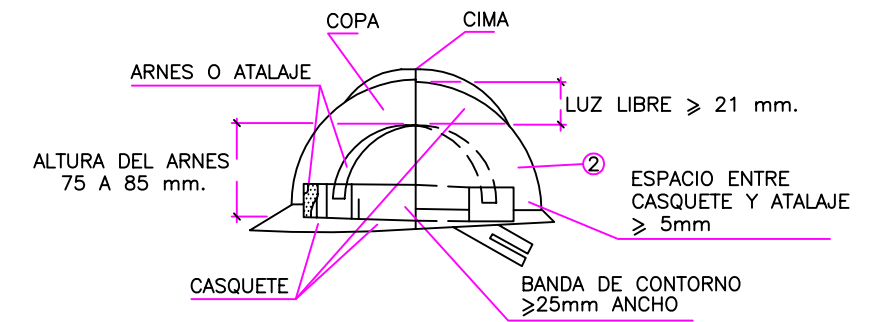
SECCION A-A

BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

- Hs HENDIDURA DE LA SUELA =5mm.
- Rs RESALTO DE LA SUELA =9mm.
- Ht HENDIDURA DEL TACON =20mm.
- Rt RESALTO DEL TACON =25mm.

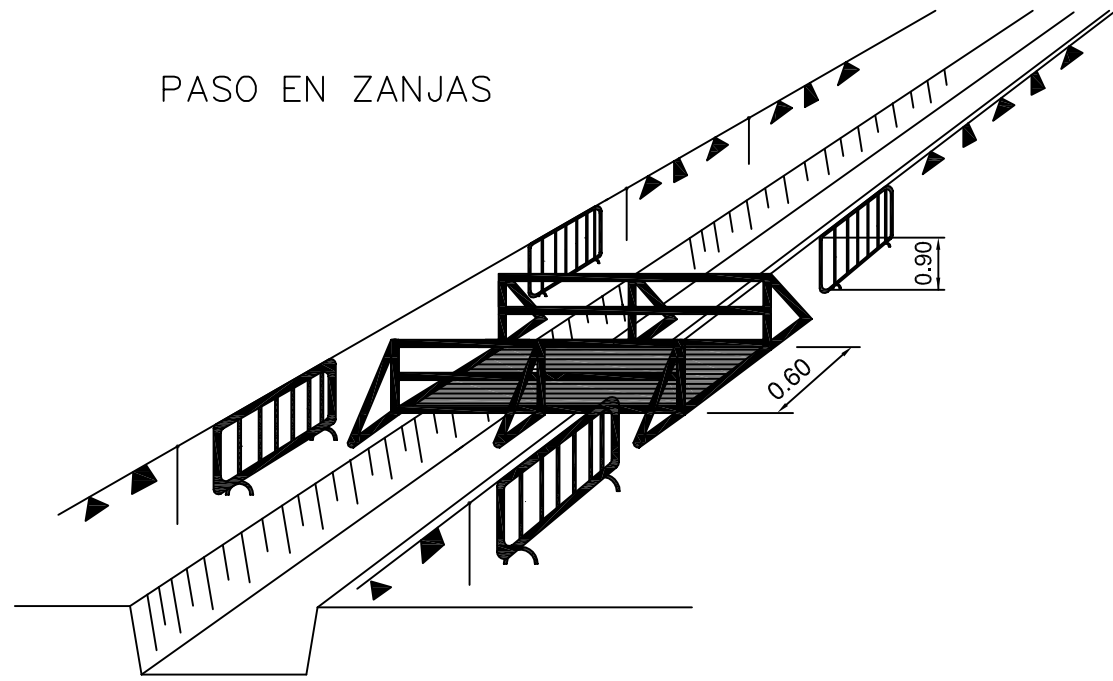


CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO

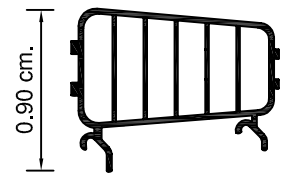


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE N AISLANTE A 1000 V, CLASE AT AISLANTE A 25000 V
- ③ MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

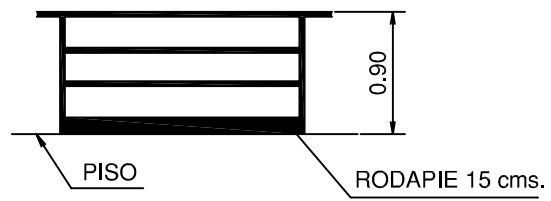
PASO EN ZANJAS



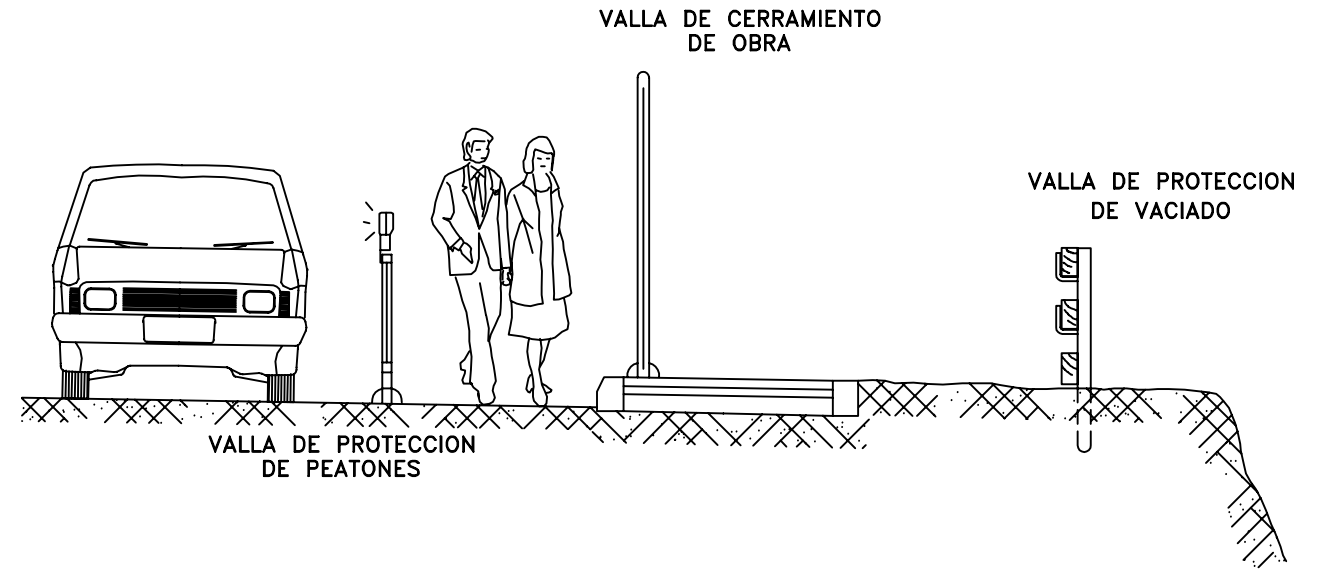
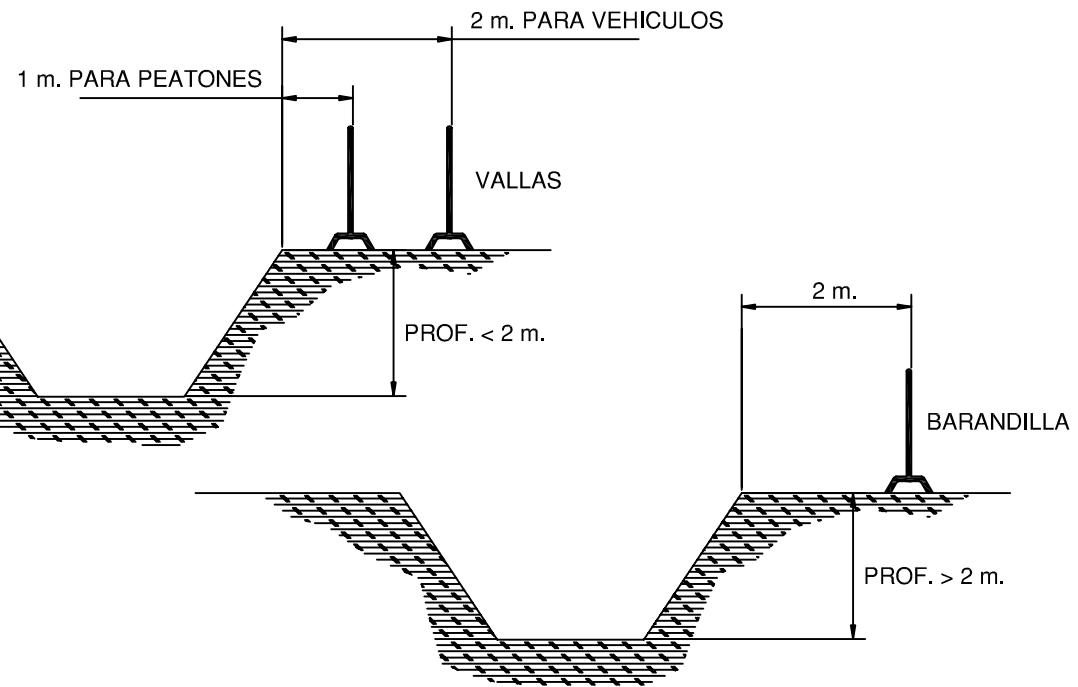
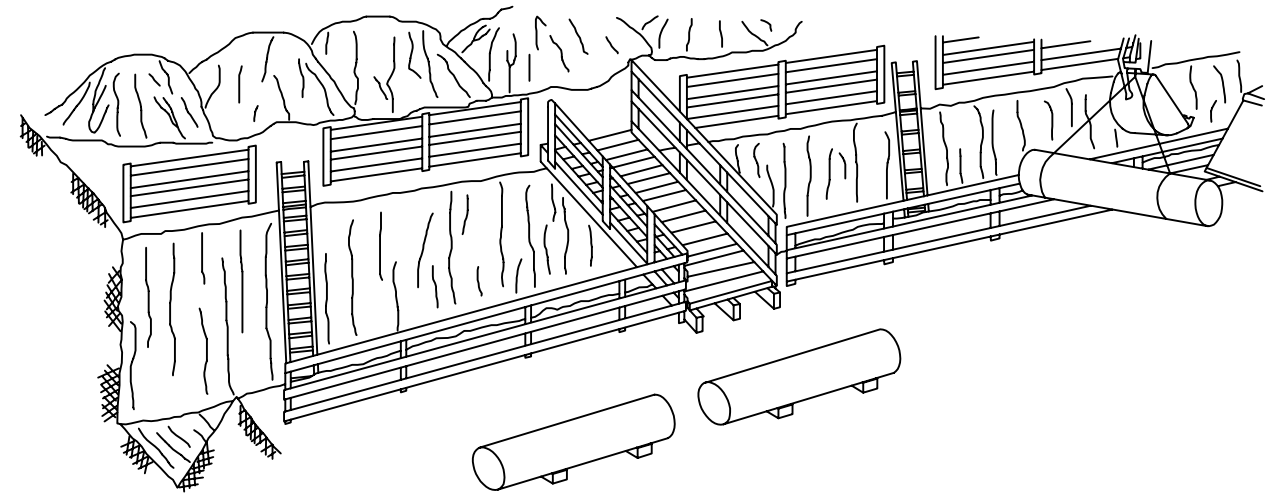
VALLAS



BARANDILLAS

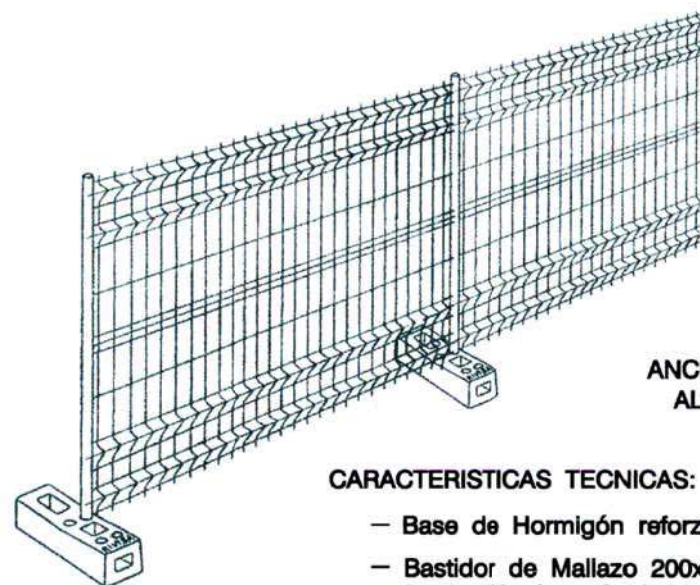


VALLAS DE PROTECCION



VALLA TRASLADABLE

SEGURIDAD
Y SALUD

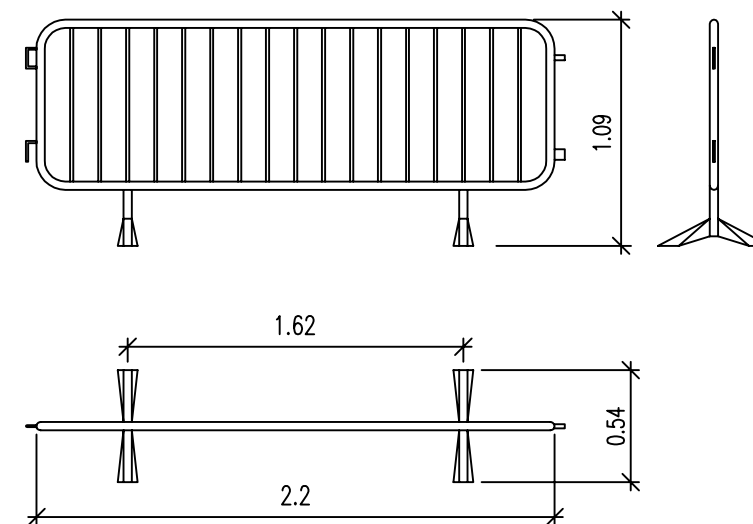


ANCHO = 3,50 m.
ALTO = 2,00 m.

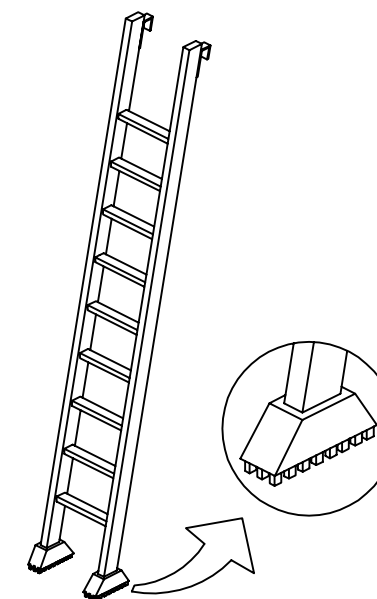
CARACTERISTICAS TECNICAS:

- Base de Hormigón reforzado
- Bastidor de Mallazo 200x100 mm., Ø alambres 6 mm. (horizontales) y 4 mm. (verticales)
- Postes de Ø 40 mm. soldados

VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO

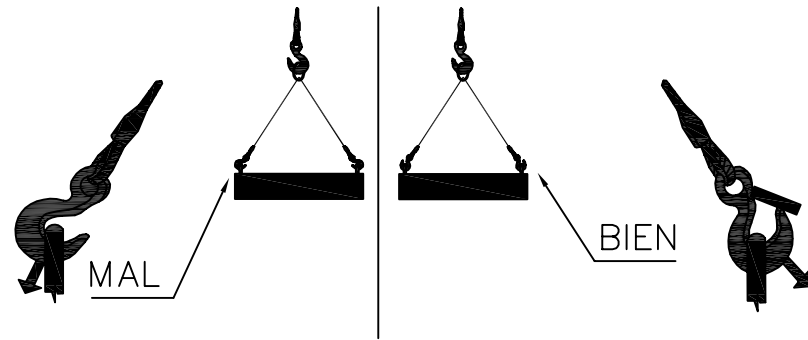


PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO

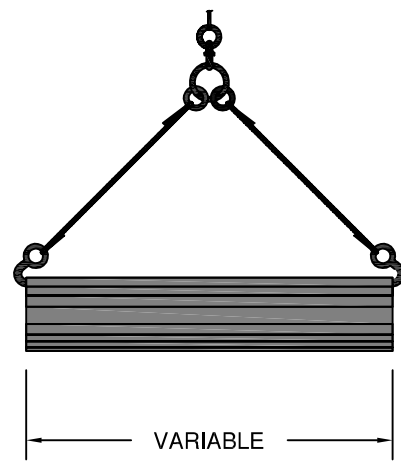


EQUIPAR LA S ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.

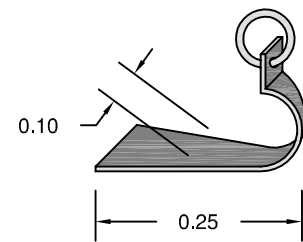
GANCHO CON OJAL
(ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



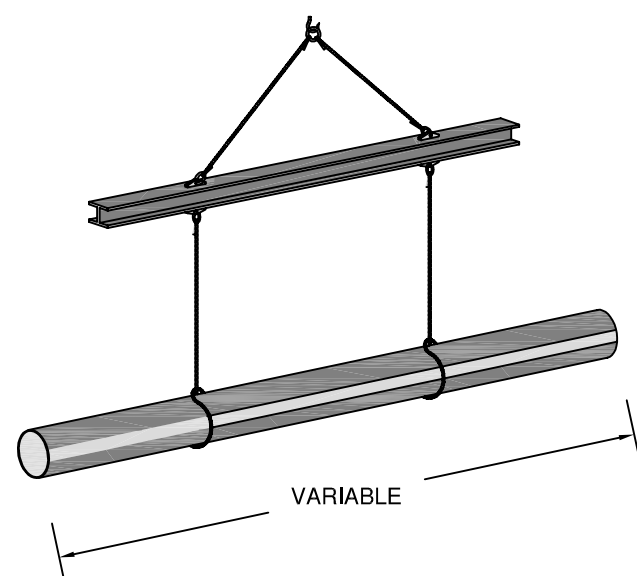
TRASLADOS DE TUBOS



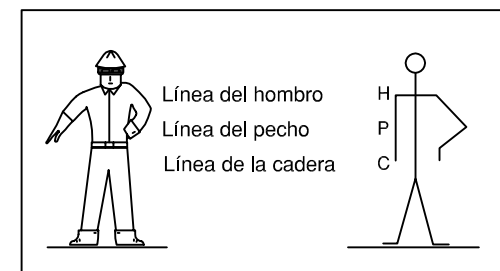
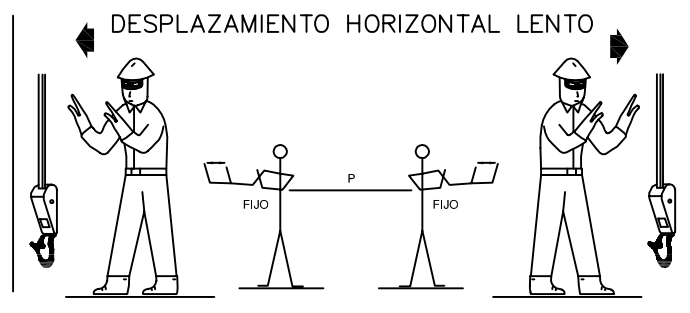
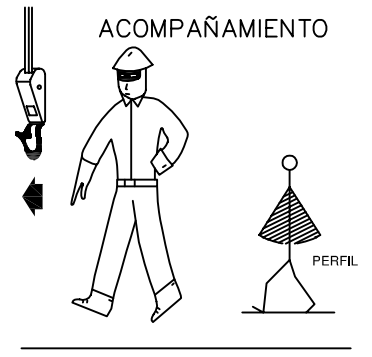
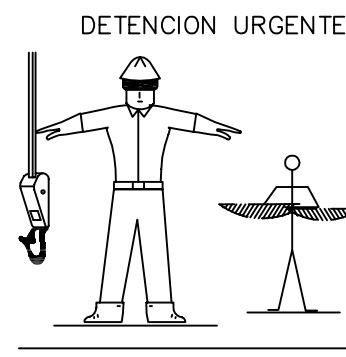
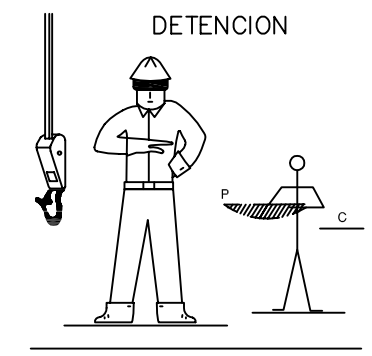
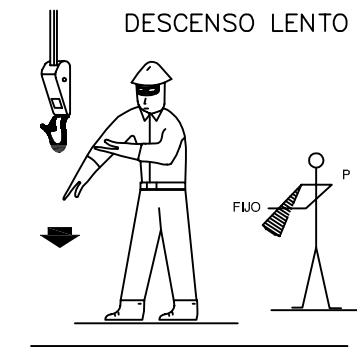
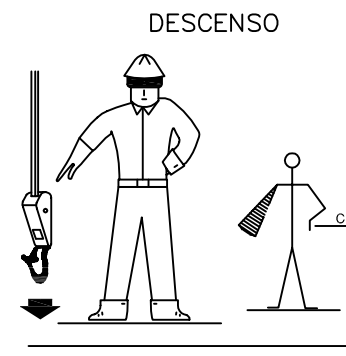
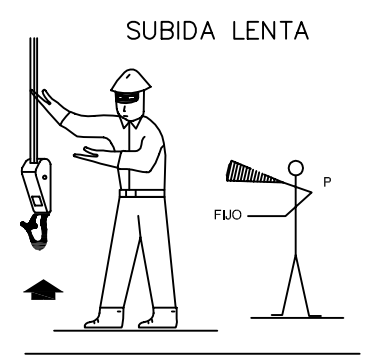
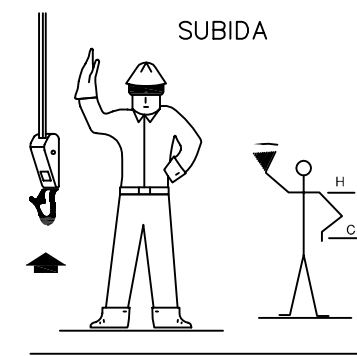
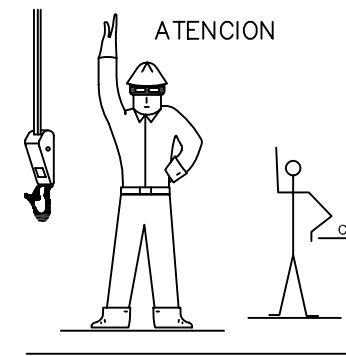
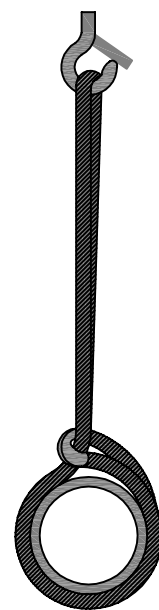
GANCHO



COLOCACION CON BALANCIN



DETALLE DE AMARRE



SEÑALES ACUSTICAS O LUMINOSAS DE CONTESTACION

COMPRENDIDO OBEDEZCO.....	•	UNA SEÑAL BREVE
REPITA SOLICITO ORDENES.....	• •	DOS SEÑALES CORTAS
CUIDADO PELIGRO INMEDIATO.....	—	SEÑALES LARGAS O UNA CONTINUA
EN MARCHA LIBRE APARATO DESPLAZANDOSE....	• • • •	SEÑALES CORTAS

DISTANCIAS LÍMITE DE LAS ZONAS DE TRABAJO (*)

U_n	D_{PEL-1}	D_{PEL-2}	D_{PROX-1}	D_{PROX-2}
? 1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

U_n = tensión nominal de la instalación (kV).

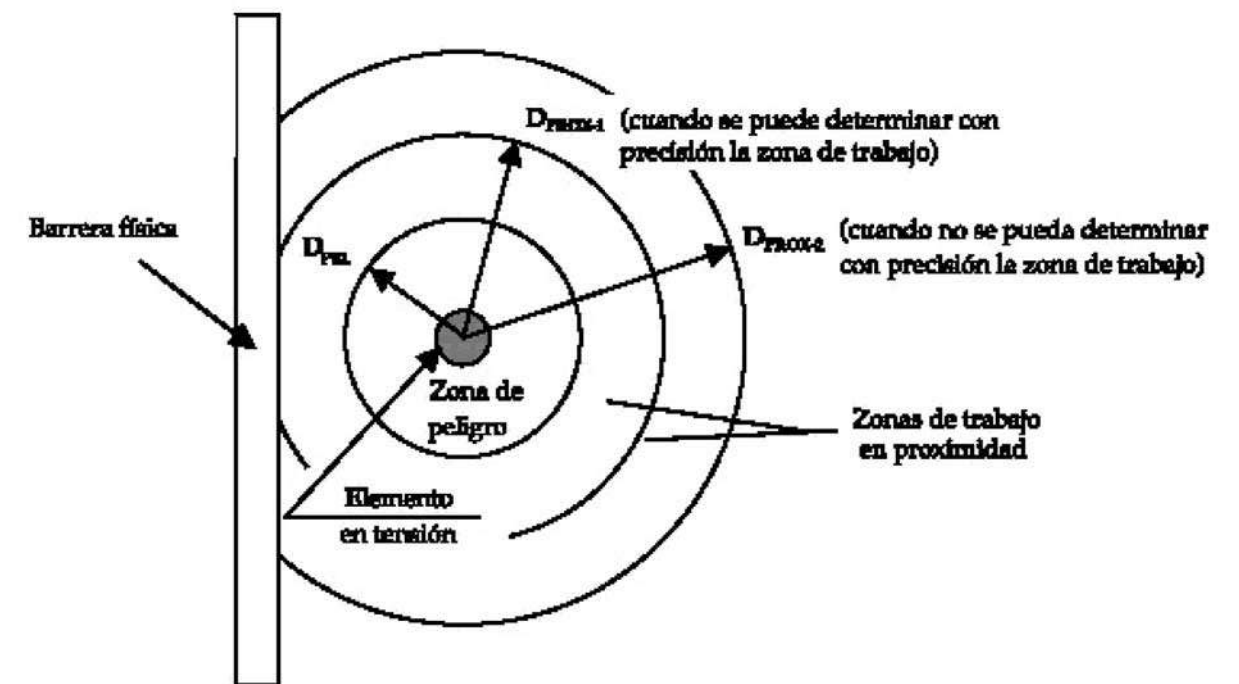
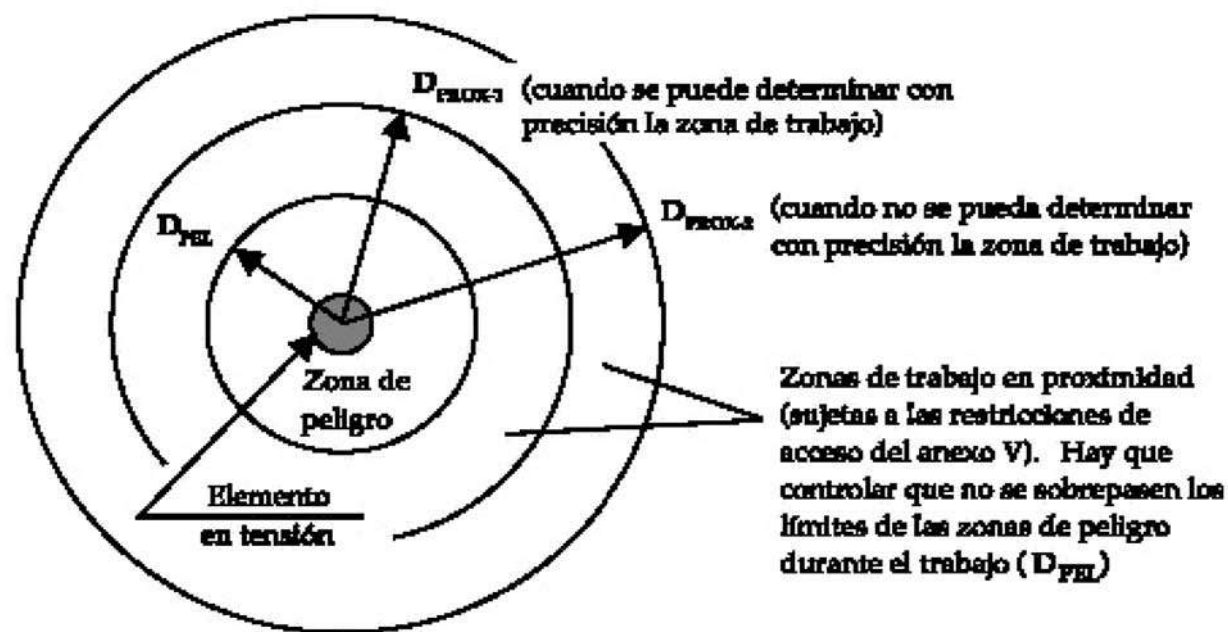
D_{PEL-1} = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm).

D_{PEL-2} = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm).

D_{PROX-1} = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

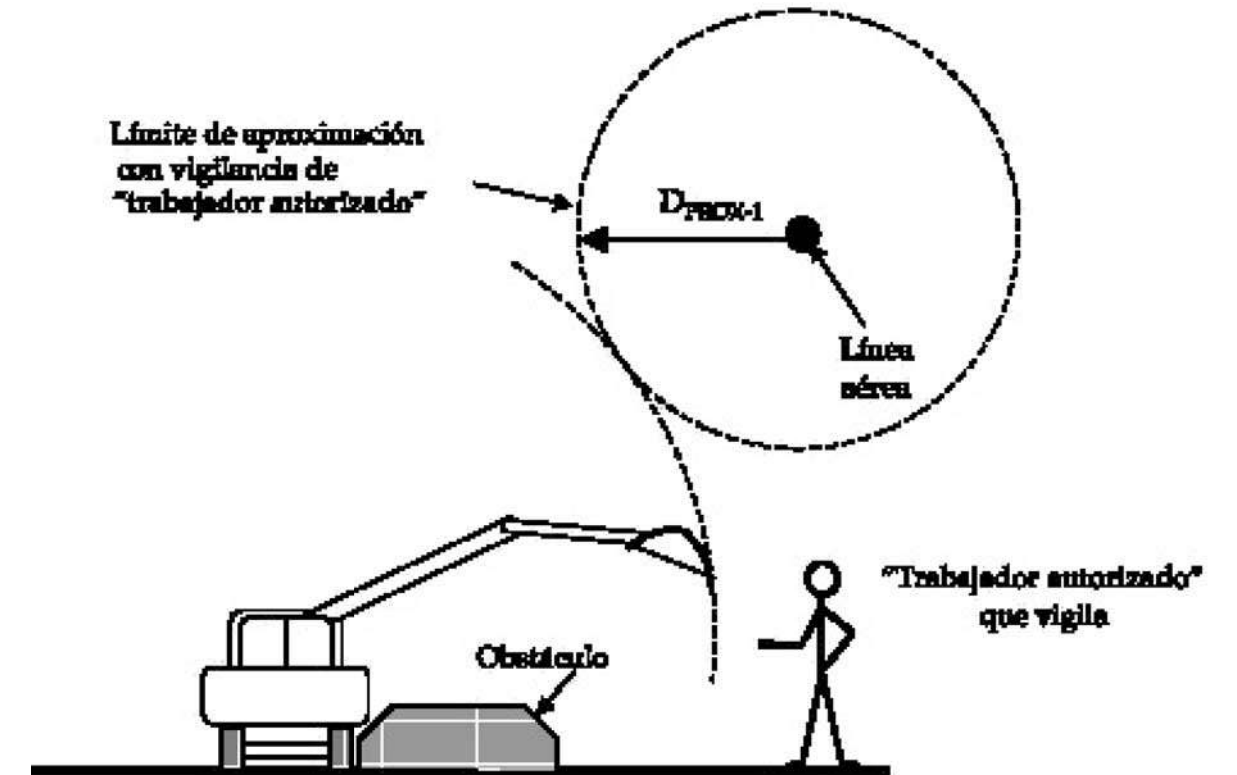
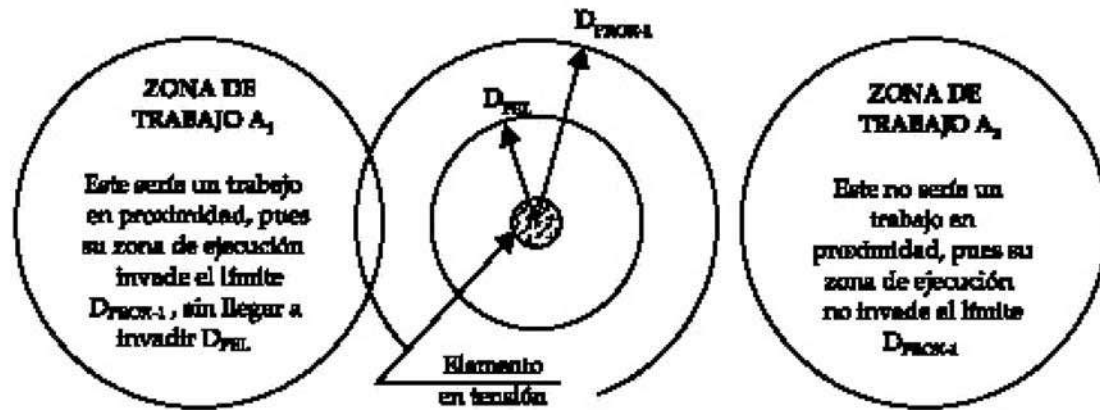
D_{PROX-2} = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

(*) Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal.

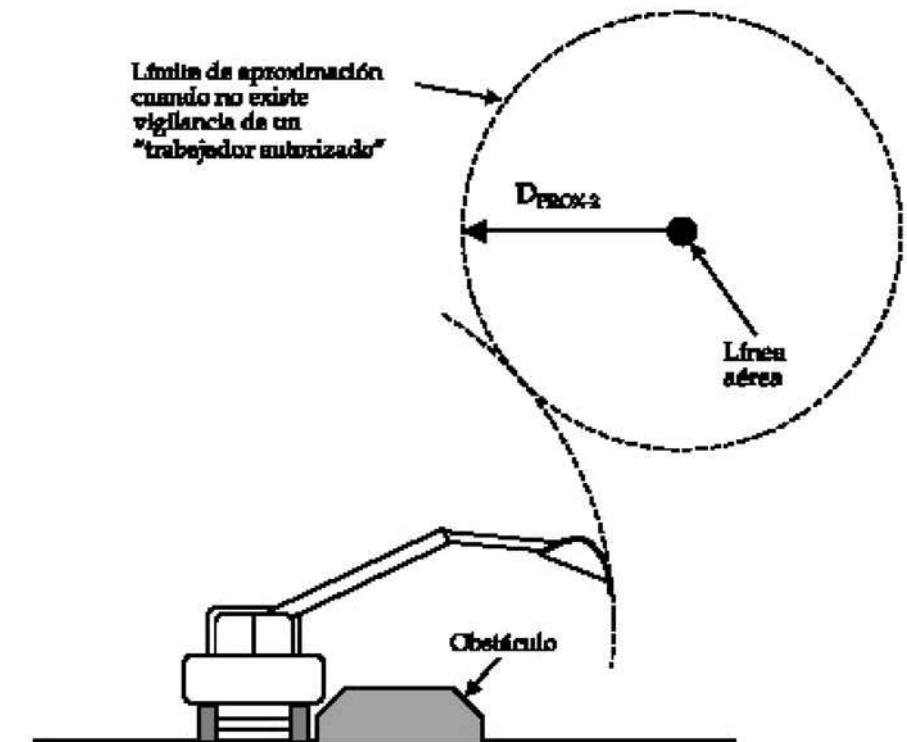
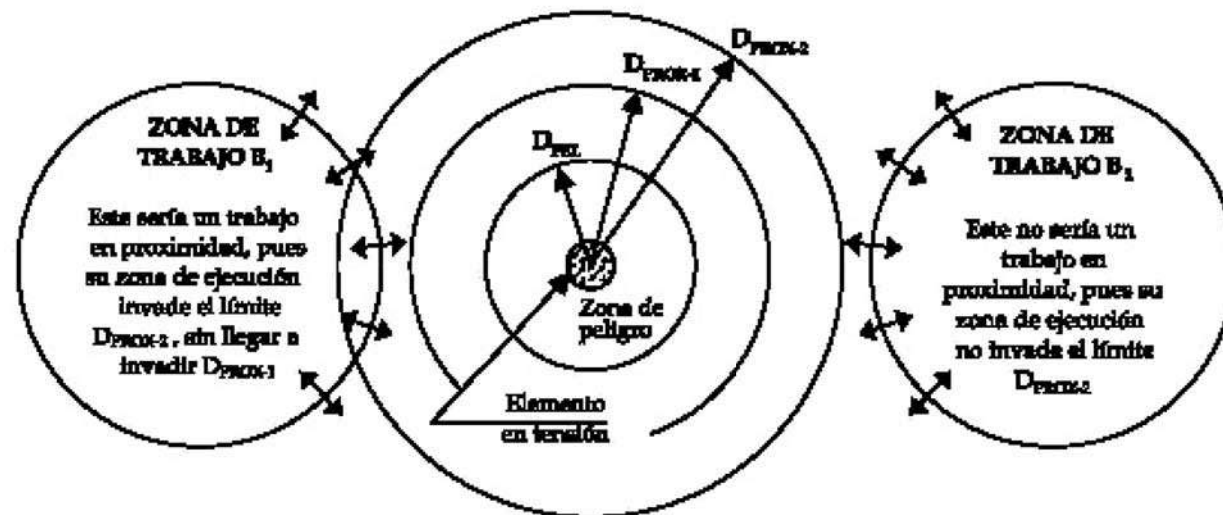


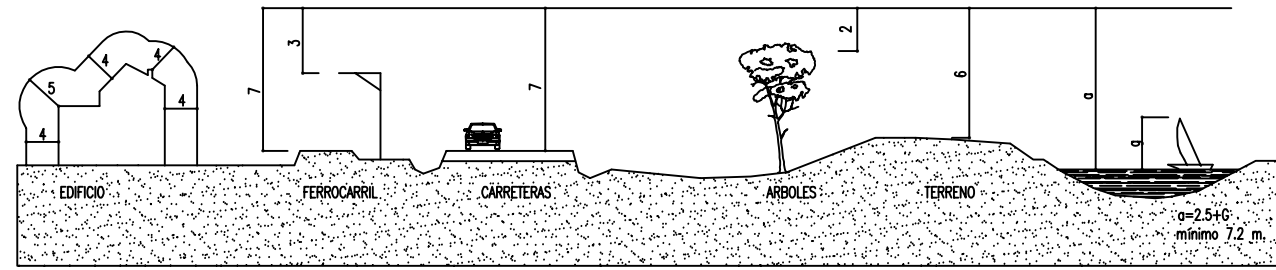
- Ejemplo de medidas preventivas en trabajos en proximidad con máquinas.

A) TRABAJOS CUYA ZONA DE EJECUCIÓN **SE PUEDE DELIMITAR** CON PRECISIÓN
(La precisión que interesa para la delimitación está en relación con el elemento o elementos en tensión)

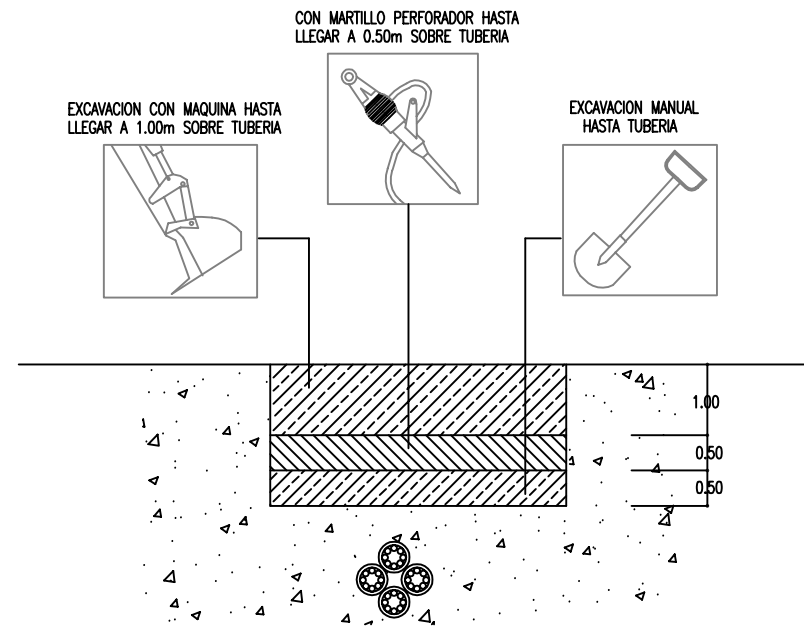


B) TRABAJOS CUYA ZONA DE EJECUCIÓN **NO SE PUEDE DELIMITAR** CON PRECISIÓN
(La precisión que interesa en la delimitación está en relación con el elemento o elementos en tensión)

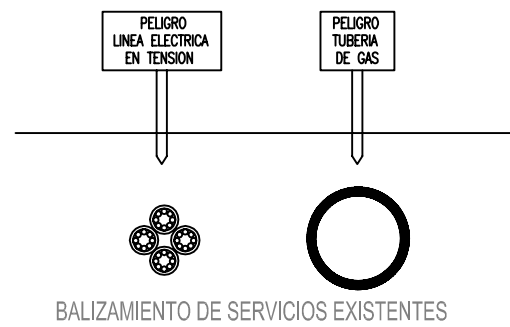




DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD PARA LINEAS ELECTRICAS AEREAS



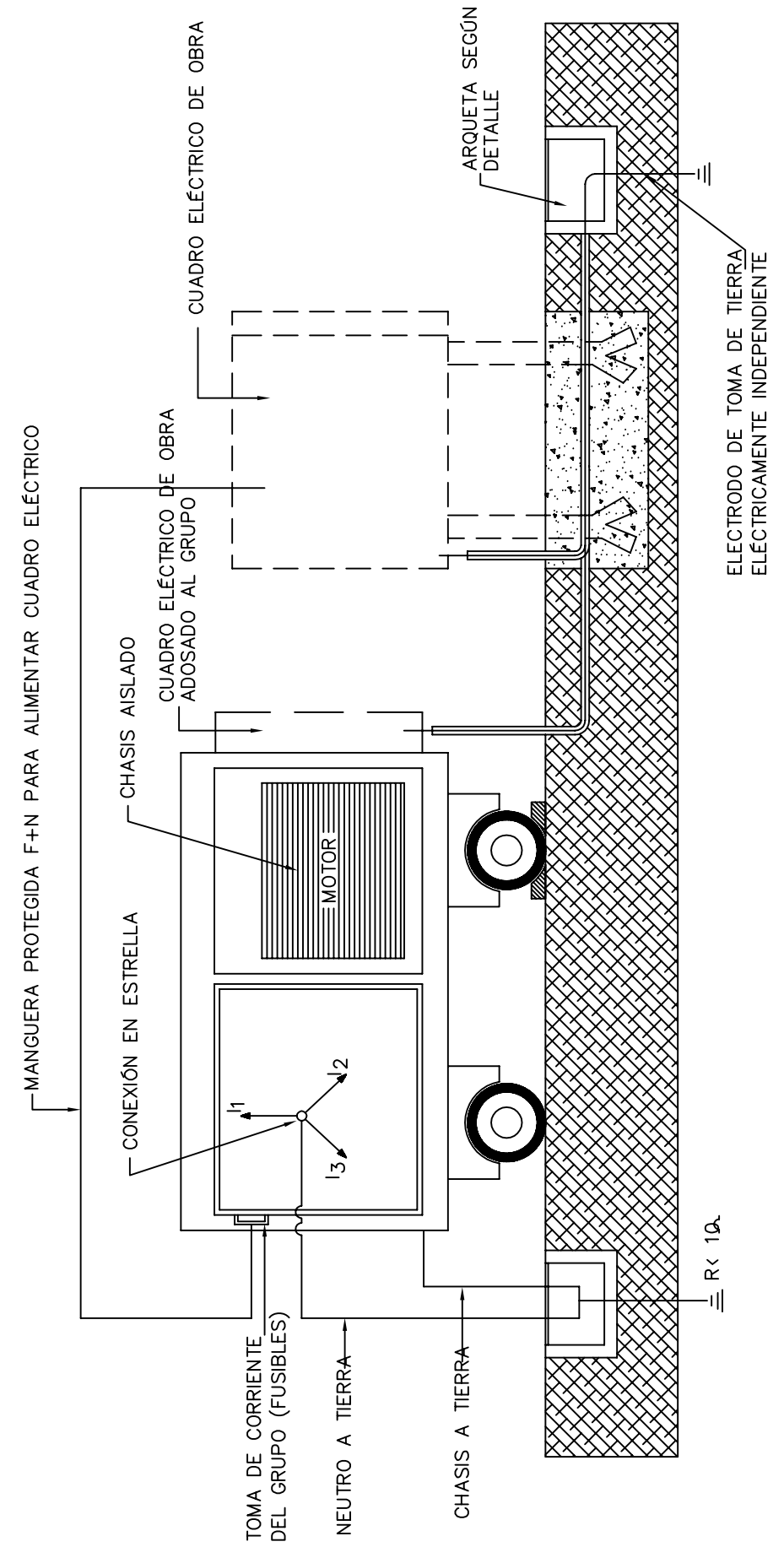
TRABAJOS EN PROXIMIDAD A SERVICIOS SUBTERRANEOS



D= ALTURA LINEA SOBRE CALZADA
H= ALTURA LIBRE DEL PORTICO (H=D-a)
a= DISTANCIA DE SEGURIDAD
a=1 m. LINEA BAJA TENSION
a=5 m. LINEA ALTA TENSION
d=DISTANCIA PORTICO A LINEA AEREA
d=5 m. pgra velocidades <20 km/h
d=10 m. " " entre 20 y 30 km/h.
d=15 m. " " entre 30 y 40 km/h.
d=25 m. " " > 40 KM/H

PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS AEREAS

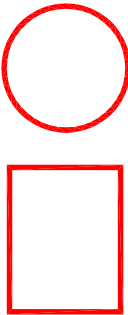

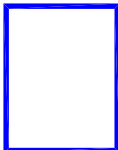

ESQUEMA PARA USO DE GRUPO ELECTROGENO



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

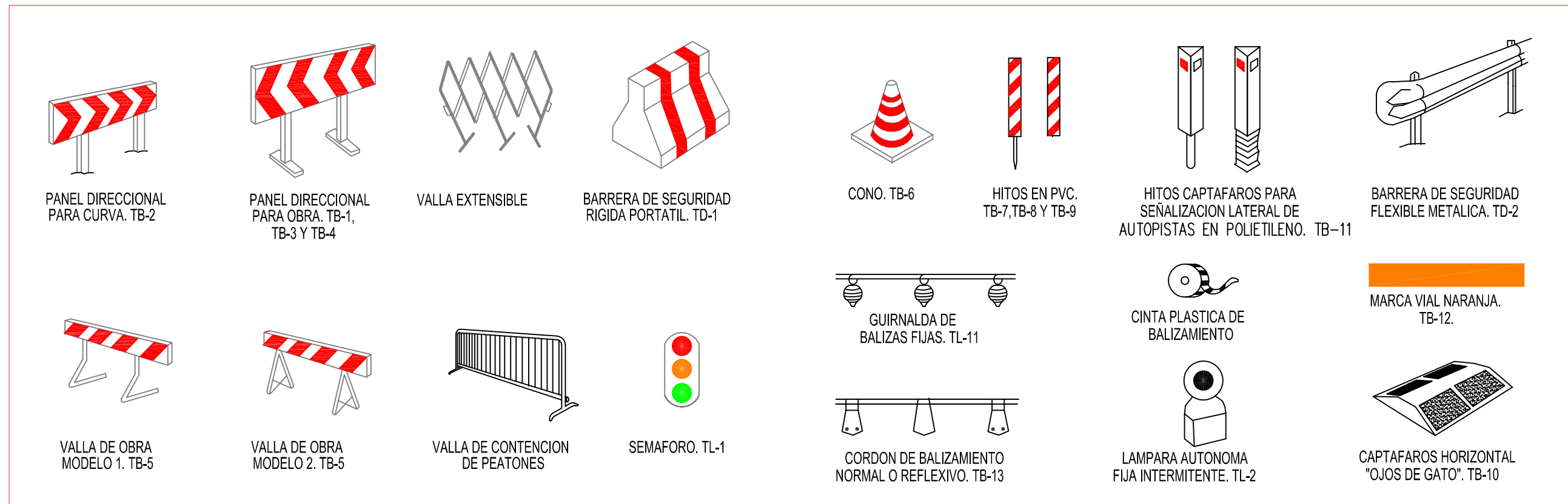
SEÑALES DE OBRA

LA DIMENSION DE LAS SEÑALES SE CORRESPONDERA CON LA CATEGORIA DE LA CARRETERA DONDE SE UBIQUE.

 SEÑALES DE REGLAMENTO Y PRIORIDAD	TR-5 PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO TR-6 PRIOR. RESPECTO A SENTIDO CONTRARIO TR-101 ENTRADA PROHIBIDA TR-106 ENTRADA PROHIBIDA A MERCANCIAS TR-201 LIMITACION DE PESO TR-204 LIMITACION DE ANCHURA TR-205 LIMITACION DE ALTURA TR-301 VELOCIDAD MAXIMA TR-302 GIRO A DERECHA PROHIBIDO TR-303 GIRO A IZQUIERDA PROHIBIDO TR-305 ADELANTAMIENTO PROHIBIDO TR-306 ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES TR-308 ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO TR-400a SENTIDO OBLIGATORIO TR-400b SENTIDO OBLIGATORIO TR-401a PASO OBLIGATORIO TR-401b PASO OBLIGATORIO TR-500 FIN DE PROHIBICIONES TR-501 FIN DE LIMITACION DE VELOCIDAD TR-502 FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO TR-503 FIN DE PROHIBICION DE ADEL.PARA CAMIONES	 SEÑALES DE PELIGRO	TP-3 SEMAFOROS TP-13a CURVA PELIGROSA HACIA LA DERECHA TP-13b CURVA PELIGROSA HACIA LA IZQUIERDA TP-14a CURVAS PELIGROSAS HACIA LA DERECHA TP-14b CURVAS PELIGROSAS HACIA LA IZQUIERDA TP-15 PERFIL IRREGULAR TP-15a RESALTO TP-15b BADEN TP-17 ESTRECHAMIENTO DE CALZADA TP-17a ESTRECHAMIENTO POR LA DERECHA TP-17b ESTRECHAMIENTO POR LA IZQUIERDA TP-18 OBRAS TP-19 PAVIMENTO DESLIZANTE TP-25 CIRCULACION EN DOS SENTIDOS TP-26 DESPRENDIMIENTO TP-28a PROYECCION DE GRAVILLA TP-30 ESCALON LATERAL TP-50 OTROS PELIGROS	 SEÑALES DE INDICACION	TS-52 REDUCCION DE CARRIL DCHA. (3 A 2) TS-53 REDUCCION DE CARRIL IZDA. (3 A 2) TS-54 REDUCCION DE CARRIL DCHA. (2 A 1) TS-55 REDUCCION DE CARRIL IZDA. (2 A 1) TS-60 DESVIO DE CARRIL TS-61 DESVIO DE CARRIL MANTENIENDO OTRO TS-62 DESVIO DE DOS CARRILES TS-210 CARTEL CROQUIS TS-210bis CARTEL CROQUIS TS-220 PRESEÑALIZACION DE DIRECCIONES TS-800 DISTANCIA COMIENZO DE PELIGRO TS-810 LONGITUD DE TRAMO PELIGROSO TS-860 PANEL GENERICO
	 SEÑALES MANUALES		TM-1 BANDERA ROJA TM-2 DISCO AZUL PASO PERMITIDO TM-3 DISCO DE STOP		

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO

PARA LOS ELEMENTOS DE SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO, ASI COMO PARA SU UTILIZACION REGIRA LO DISPUESTO EN LA NORMA 8.3-IC SEÑALIZACION DE OBRAS.MOPU. 1.987



Señales De Advertencia



Señales De Prohibición



Señales De Salvamento



Señales Obligación



Señales De Obligación



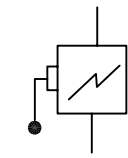
RECOMENDACIONES BASICAS
A TODA ACCION SOCORREDORA

	FACILITAR RESPIRACION Y VENTILACION FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD FOMENTAR TRANQUILIDAD Y MESURA
	ORGANIZAR ACTUACION CON CALMA OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO ORGANIZAR TRASLADO CON EFICACIA
	COMUNICAR A SERVICIO MEDICO CONSIDERA POSIBLES NUEVOS ACCIDENTES CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR

PRIMEROS AUXILIOS (No traumáticos)

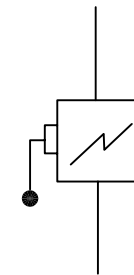
PROCESO	SINTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	SE PUEDE HACER	EN TODOS LOS CASOS REMITIR A LA S.S.
INDIGESTIONES	NAUSEAS-VOMITOS COLICOS-DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (Hacer vomitar)	
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA CONOCIMIENTO VERTIGO	POCA O PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	ACOSTAR CABEZA ABAJO AIRE FRESCO DESABROCHAR	
INTOXICACIONES	VERTIGOS-ABATIMIENTO NAUSEAS-VOMITOS ESCALOFRIOS-DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	!!NO ALCOHOL!! NO DAR NADA	HACER VOMITAR TAPAR AL LESIONADO	
INSOLACION	JAQUECAS VERTIGOS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLO AGUA	PONER A LA SOMBRA AIREAR-DESABROCHAR	
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-GRITA LLORA-PATALEA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	!!NO ALCOHOL!! NO DAR NADA NO TRATAR EN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR	
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MUERDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER CABEZA MIRAR NO SE MUERDA	
EMBRIAGUEZ	EXCITACION ACTUACION ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPAÑAR A SERVICIO MEDICO	

ACCIDENTES ELECTRICOS



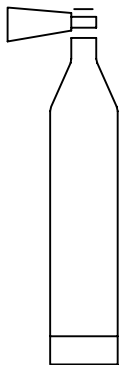
Antes que nada
CERRAR PASO DE CORRIENTE
SI HAY CABLES ROTOS O
SUELTOS APARTARLOS DEL
LESIONADO CON OBJETO DE MADERA

SI SOLO SE PRODUCE LESION LOCAL
TRATAR COMO QUEMADURA



EN CASO DE ACCIDENTE ELECTRICO
!!!CORTAR FLUIDO!!!

TENER LOS EXTINTORES A PUNTO

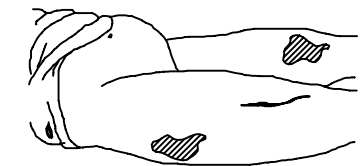


QUEMADURAS

PEQUEÑA QUEMADURA



NO ABRIR AMPOLLAS
TAPAR CON GASA
NO TOCAR
NO PONER NADA

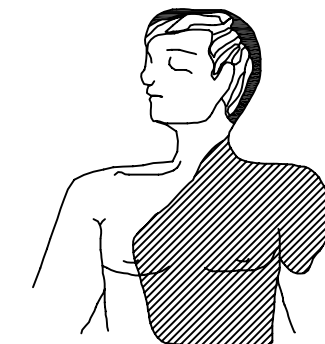


TRASLADO SIN PRISA

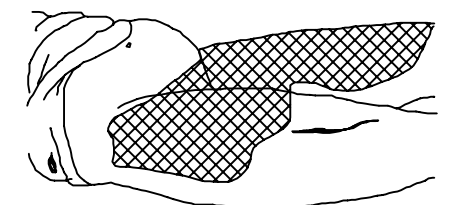
GRAN QUEMADO
(Extenso)



NO TOCAR
NO PUEDE BEBER
NO PONER NADA; DE PODER, GASA ESTERIL

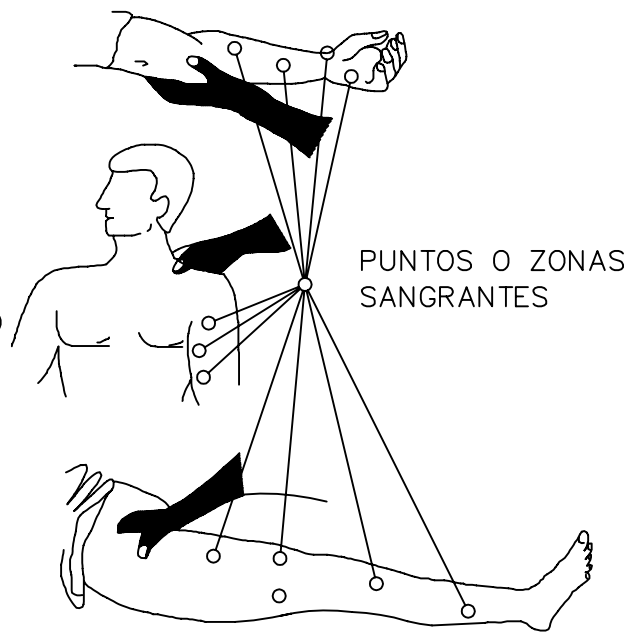


TRASLADO **!!!URGENTE!!!**

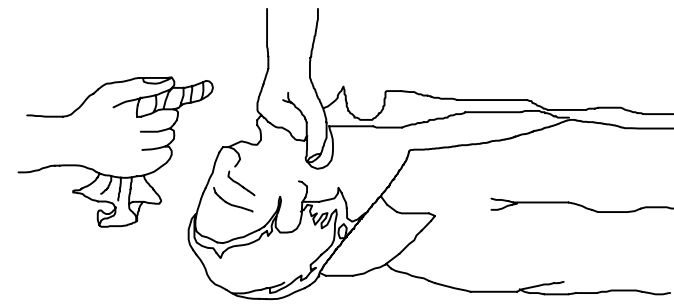


HERIDAS SANGRANTES
HEMORRAGIAS
COMPRESION ARTERIAL

LAS MANOS DIBUJADAS DE TRAZO OSCURO SON LAS QUE PRESIONAN Y CORTAN LA HEMORRAGIA EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS



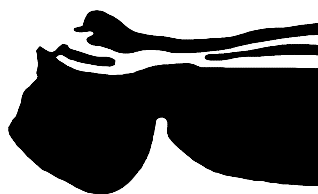
RESPIRACION DIRIGIDA-BOCA A BOCA



LIMPIAR CUIDADOSAMENTE EL INTERIOR DE LA BOCA

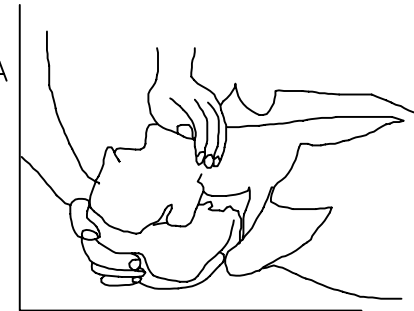
SACAR PROTESIS DENTAL

AFLOJAR ROPAS



FORZAR LA HIPEREXTENSION (BARBILLA HACIA ARRIBA) PARA LOGRAR CONDUCTOS ABIERTOS

TAPAR NARIZ



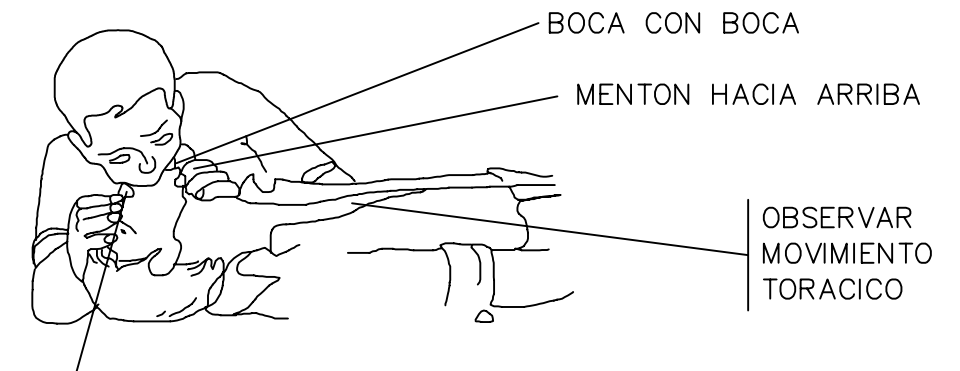
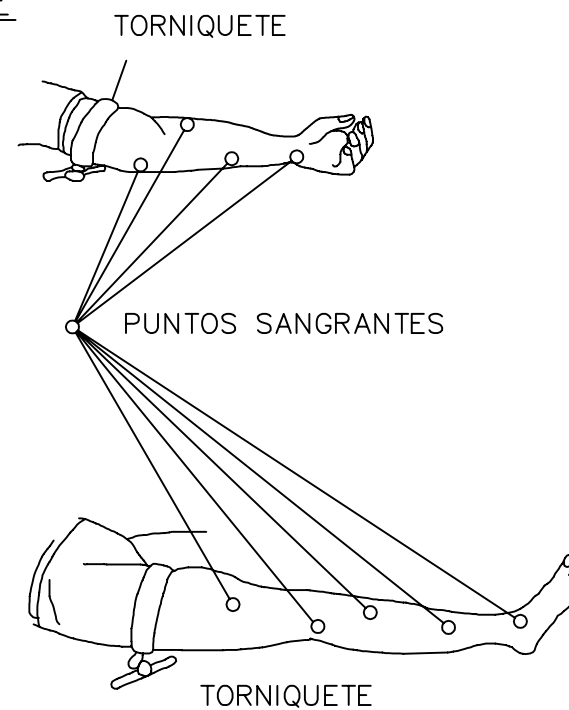
ADAPTAR RITMO RESPIRACION AL PROPIO DEL QUE EJECUTA

HERIDAS SANGRANTES
HEMORRAGIAS
Método compresivo. TORNIQUETE

LESIONADO CON TORNIQUETE
ES URGENTE

NO PUEDE LLEVARSE MAS DE UNA HORA SIN AFLOJARLO

SOLO DEBE USARSE CUANDO LA COMPRESION DIRECTA NO ES SUFICIENTE PARA PARAR LA HEMORRAGIA



TAPAR LA NARIZ

CABEZA MUY ATRAS (COLGANDO)

NO ABANDONAR LA TECNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

SI HAY ASFIXIA

!!TORNIQUETE!!

HORA _____

DIA _____

COLOCAR AL LESIONADO UN LETRERO ASI

RESPIRACION ARTIFICIAL

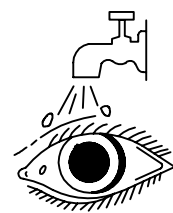
AFLOJAR ROPAS.

ESTIRADO CON CABEZA COLGANDO.

LIMPIAR BOCA.

PROCEDER CONTINUAMENTE AL "BOCA A BOCA".

LESIONES OCULARES

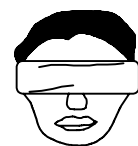


LAVAR CON AGUA ABUNDANTEMENTE

NO TOCAR
NO INTENTAR SACAR NADA
NO POMADAS
!!NO MANIPULAR!!



TAPAR SUAVEMENTE

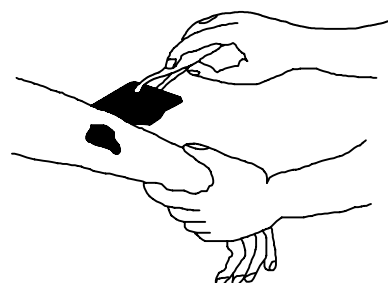


TRASLADO (A SER POSIBLE
A CENTRO ESPECIALIZADO)

LESIONES NARIZ Y OIDO

TAPONAR SUAVEMENTE—TRASLADO
EPISTAXIS (NARIZ SANGRANTE) TAPONAR

HERIDAS



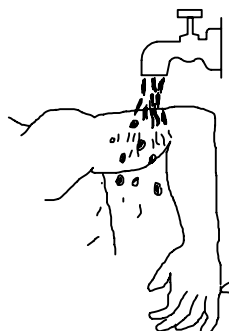
LAVAR CON AGUA
TAPAR CON GASA

!!NO POMADAS!!
!!NO LIQUIDOS!!
!!NO MANIPULAR!!



TRASLADO SIN PRISA

LESIONES POR ACIDOS O CAUSTICOS



AGUA ABUNDANTE
(A CHORRO)

TAPAR SIN COMPRIMIR

TRASLADO SIN PRISA

RESUMEN

TIPOS DE ACCIDENTE {
LEVES (muy frecuentes)
GRAVES
MORTALES } (poco frecuentes)
CATASTROFE

ACCION PREVISORA

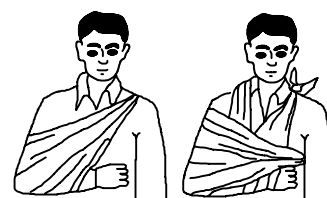
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
BOTIQUIN—CAMILLA—MANTAS—etc.
A.T.S. SOCORRISTAS—PERSONAL RESPONSABLE
CONOCER CENTROS ASISTENCIALES—TELEFONOS

ACTUACION LESIONES GRAVES

NO DAR NADA
AFLOJAR ROPAS
NO MOVILIZAR
ABRIGAR
TRASLADO RAPIDO A HOSPITAL

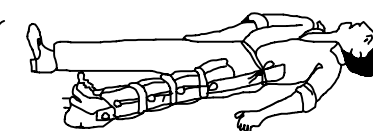
ANTES DEL TRASLADO

INMOVILIZACION DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO

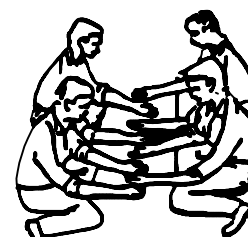


MIEMBRO SUPERIOR

MIEMBRO INFERIOR



TRASLADOS



POSICION CORRECTA
PARA "RECOGER"
UN LESIONADO GRAVE



FORMA CORRECTA
DE "COGER"
UN LESIONADO GRAVE

FORMA CORRECTA
DE COLOCAR UN
LESIONADO GRAVE
EN UNA CAMILLA





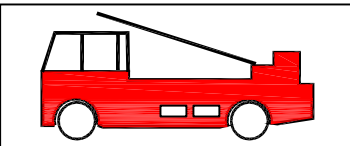

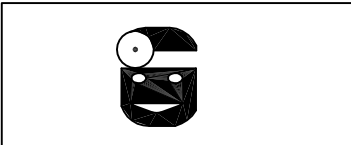

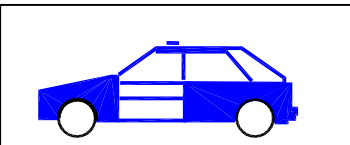

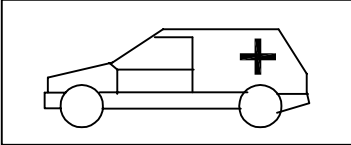

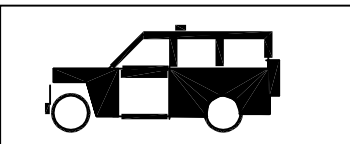

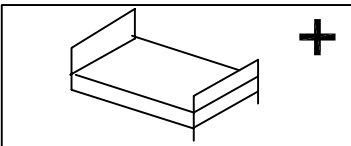

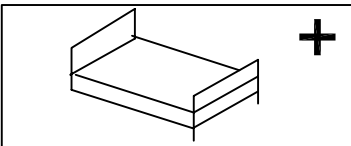

ACCIONES GENERALES EN TRASLADOS

AFLOJAR ROPAS
NO FORZAR MIEMBROS
NO HACER MANIPULACIONES
NO DAR NADA AL LESIONADO
TRASLADAR SIN DOBLAR
NO EN COCHE QUE NO QUEPA ESTIRADO
A SER POSIBLE USAR CAMILLA
TRASLADO RAPIDO PERO SEGURO

CARTEL TELEFONOS DE EMERGENCIA

ESTE CARTEL SE COLOCARA BIEN VISIBLE EN LAS OFICINAS DE OBRA, VESTUARIOS, COMEDOR.

TELEFONOS DE EMERGENCIA	DIRECCION DE LA OBRA	
	 <input type="text"/>	
	EMPRESA CONSTRUCTORA	 <input type="text"/>

	BOMBEROS		<input type="text" value="112"/>		SERVICIO MEDICO Dr. .		<input type="text"/>
	POLICIA NACIONAL		<input type="text" value="112"/>		MEDICO ASISTENCIAL PARA LA OBRA Dr. .		<input type="text"/>
	GUARDIA CIVIL		<input type="text" value="112"/>		AMBULANCIAS		<input type="text" value="112"/>
					HOSPITALES		<input type="text" value="112"/>

PLIEGO

ANEJO 08. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE. PLIEGO

1	CONDICIONES GENERALES	3
1.1	NORMATIVA LEGAL	3
	Normas Técnicas Reglamentarias	5
1.2	OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS	6
	Comité de Seguridad y Salud (artículo 38 ley 31/95)	7
	Delegados de Prevención (artículo 35 ley 31/95)	8
	Servicios de Prevención (Artículos 30 Y 31 Ley 31/95)	9
2	CONDICIONES PARTICULARES	11
2.1	ORGANIZACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA SEGURIDAD EN OBRA	11
2.2	NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD	13
3	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.	13
3.1	COMIENZO DE LAS OBRAS	13
3.2	PROTECCIONES PERSONALES	14
	Prescripciones del Casco de Seguridad	15
	Prescripciones del Calzado de Seguridad	16
	Prescripciones del Protector Auditivo	16
	Prescripciones de los Guantes de Seguridad	17
	Prescripciones del Cinturón de Seguridad	17
	Prescripciones de las Gafas de Seguridad	18
	Prescripciones de la Mascarilla Antipolvo	18
	Prescripciones de las Botas Impermeables	19
	Prescripciones de Equipo para Soldador	19
	Prescripciones de Guantes Aislantes de la Electricidad	20
	Prescripciones de Seguridad para Baja Tensión	21
	Prescripciones de Seguridad para Alta Tensión	21
	Prescripciones de los Extintores	23
3.3	PROTECCIONES COLECTIVAS	24
4	SERVICIO MEDICO: RECONOCIMIENTO Y BOTIQUIN	27
5	SERVICIOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD Y SALUD. FORMACIÓN DEL PERSONAL EN SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS.	27
6	COORDINADORES EN SEGURIDAD Y SALUD. COMITES DE SEGURIDAD Y SALUD.	28
7	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	29
8	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. COMITÉ DE SEGURIDAD.	29

1 CONDICIONES GENERALES

1.1 NORMATIVA LEGAL

Siendo tan variadas y amplias las normas aplicables a la Seguridad y Salud en el Trabajo, en la ejecución de la obra se establecerán los principios que siguen. En caso de diferencia o discrepancia, predominará la de mayor rango jurídico sobre la de menor. En el mismo caso, a igualdad de rango jurídico predominará la más moderna sobre la más antigua.

A continuación se lista la legislación principal aplicable a Estudios de Seguridad y Salud:

- Ley de prevención de riesgos laborales ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE nº 269, 10 de diciembre)
- Modificación a la Ley 31/95 contenidas en la Ley 54/2003 del 12 de diciembre en lo que hace referencia a los artículos.
- Reglamento de los servicios de prevención R.D. 39/1.997 de enero (BOE nº 27, 31 de enero).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (R.D. 1627/97) (BOE 25/10/97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo (R.D. 486/97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización de equipos de protección individual (R.D. 773/97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (R.D. 487/97).
- Instrucción 8.3-IC, sobre señalización y balizamiento de obras.
- R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R.D. 413/1997, de 21 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.
- Ley 54/2003, de 12 de noviembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/1995, en materia de Coordinación de actividades empresariales.
- R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre por el que se modifica el R.D. 1215/97, por el que establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura.
- O.M. de 29 de marzo de 1996, por el que se modifica el anexo I sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- R.D. 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de máquinas.
- R.D. 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el reglamento electrotécnico de baja tensión.
- R.D. 681/2002, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

- R.D. 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria “MIE-AEM-2” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- R.D. 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnicas complementaria “MIE-AEM-4” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Orden Ministerial de 27 de junio de 1997 sobre condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar las actividades de auditorias del Sistema de Prevención.
- Guías Técnicas para la Evaluación y Prevención de Riesgos Laborales.
- Estatuto de los trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo)
- Real Decreto 1945/1986, de 26 de Mayo, orientado a la protección del usuario en general, como la del trabajador en particular.
- Convenio provincial de construcción.
- Reglamento de los servicios médicos de empresa (R.D. 555/86) (O.M. 17/5/74).
- Reglamento técnico sanitario de comedores colectivos (R.D. 2817/83) (BOE 11/11/83).
- Garantías sanitarias de las aguas destinadas al consumo humano (R.D. 16/3/79) (BOE 30/4/79).
- Reglamentación técnico sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de las aguas de bebidas envasadas (R.D. 2119/81) (BOE 21/9/81).
- Cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la seguridad social (R.D. 2881/81) (BOE 1/12/81).
- Estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (R.D. 555/1986 21 de febrero 1.986).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17/5/74) (BOE 29/5/74).
- Jornadas especiales de trabajo (R.D. 1561/95).
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas pantallas de visualización (R.D. 488/97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en materia de señalización (R.D. 485/97).
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes biológicos durante el trabajo (R.D. 664/97 12 de mayo) (BOE nº 124, de 24 de mayo).
- Régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales del S.S. en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales (O.M. de 22 de abril 1.997) (BOE nº 98, 24 de abril).
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo (R.D. 1215/1.997, 18 de julio) (BOE nº 188, de 7 de agosto).
- Desarrollo del reglamento de los servicios de prevención (orden de 27 de junio de 1.997) (BOE nº 159 de 4 de julio).
- Normas técnicas reglamentarias (homologación) (ver lista aparte).

- Señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo (R.D. 1403/86) (BOE 21/7/86).
- Protección contra incendios (R.D. 279/91) (BOE 8/3/91).
- Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio, sobre Disposiciones Mínimas para la Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico. BOE 148, de 21/06/01.
- Reglamento Electrotécnico para B.T. (Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto).
- Reglamento de líneas aéreas de alta tensión (d. 28/11/68) (BOE 27/12/68).
- Pararrayos radiactivos (R.D. 1428/86) (BOE 11/7/86).
- Reglamento de aparatos a presión (R.D. 4/4/79) (BOE 29/5/79).
- Reglamento de explosivos (R.D. 2288/81) (BOE 8/10/81).
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Almacenamiento de productos químicos (R.D. 668/80) (BOE 14/4/80).
- Líquidos inflamables y combustibles (o. 9/3/82) (BOE 20/5/82).
- Clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (R.D. 2216/85) (BOE 27/11/85).
- Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos (o. 26/10/83) (BOE 8/11/83).
- Reglamento sobre garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación (R.D. 3275/82) (BOE 1/12/82).
- Reglamento sobre acometidas eléctricas (R.D. 2949 /82) (BOE 12/11/82).
- Instrucción técnica completa (o. 16/7/81) (BOE 13/8/81).

Normas Técnicas Reglamentarias

- MT-1: CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO (BOE 30/12/74)
- MT-2: PROTECTORES AUDITIVOS (BOE 1/9/75)
- MT-3: PANTALLAS PARA SOLDADORES (BOE 2/9/75)
- MT-4: GUANTES AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD (BOE 3/9/75)
- MT-5: CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS (BOE 12/2/80)
- MT-6: BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRA (BOE 5/9/75)
- MT-7: EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VÍAS RESPIRATORIAS: NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES (BOE 6/9/75)
- MT-8: FILTROS MECÁNICOS (BOE 8/9/75)
- MT-9: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES (BOE 9/9/75)
- MT-10: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONIACO (BOE 10/9/75)
- MT-11: GUANTES DE PROTECCIÓN FRENTE A AGRESIVOS QUÍMICOS (BOE 4/7/77)
- MT-12: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA MONÓXIDO DE CARBONO (BOE 13/7/77)
- MT-13: CINTURONES DE SEGURIDAD: DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN. CINTURONES DE SUJECCIÓN (BOE 2/9/77)

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

- MT-14: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA CLORO (BOE 21/4/78)
- MT-15: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA ANHÍDRIDO SULFUROSO (BOE 21/6/78)
- MT-16: GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL PARA PROTECCIÓN CONTRA IMPACTOS (BOE 17/8/78)
- MT-17: OCULARES DE PROTECCIÓN CONTRA IMPACTOS (BOE 9/9/78).
- MT-18: OCULARES FILTRANTES PARA PANTALLAS PARA SOLDADORES (BOE 7/2/79).
- MT-19: CUBREFILTROS Y ANTECRISTALES PARA PANTALLAS DE SOLDADORES (BOE 21/6/79).
- MT-20: EQUIPOS SEMIAUTÓNOMOS DE AIRE FRESCO CON MANGUERA DE ASPIRACIÓN (BOE 5/1/81).
- MT-21: CINTURONES DE SUSPENSIÓN (BOE 16/3/81).
- MT-22: CINTURONES DE CAÍDA (BOE 17/3/81).
- MT-23: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA ÁCIDO SULFHÍDRICO (BOE 3/4/81).
- MT-24: EQUIPOS SEMIAUTÓNOMOS DE AIRE FRESCO CON MANGUERA DE PRESIÓN (BOE 3/8/81).
- MT-25: PLANTILLA DE PROTECCIÓN FRENTE A RIESGOS DE PERFORACIÓN (BOE 13/10/81).
- MT-26: AISLAMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS MANUALES (BOE 10/10/81).
- MT-27: BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD (BOE 22/12/81).
- MT-28: DISPOSITIVOS PERSONALES UTILIZADOS EN LAS OPERACIONES DE ELEVACIÓN Y DESCENSO DISPOSITIVOS ANTICAÍDAS (BOE 14/12/82).
- MT-29: PÉRTIGAS DE SALVAMENTO PARA INTERIORES HASTA 66 KV. (BOE 1/10/87) (BOE 27/10/87).

Ordenanzas Municipales sobre el uso del suelo y edificación, en especial sobre:

- Vallado de obras.
- Construcciones provisionales.
- Maquinaria e instalaciones auxiliares de obras.
- Alineaciones y rasantes.
- Vaciados.

Normas Tecnológicas de de prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

Y resto de disposiciones oficiales relativas a seguridad, higiene y medicina en el trabajo que afecten a los trabajos que se han de realizar.

1.2 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

El Autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y Salud quede incluido como documento integrante del Proyecto de ejecución de Obra.

Asimismo, se abonarán a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de

seguridad, no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la Obra, se abonarán igualmente a la empresa constructora, previa autorización del autor del Estudio de Seguridad.

El Plan de Seguridad que analice, estudie y complemente este Estudio de Seguridad, comportará los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el Constructor, respetando fielmente el Pliego de Prescripciones Técnicas. Dicho Plan será sellado y asumido por la empresa Constructora. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en Acta, firmada por el técnico que apruebe el Plan y el representante de la empresa Constructora con facultades legales suficientes (o por el Propietario con idéntica calificación legal).

Los medios de protección personal dispondrán de la marca CE. Caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud o Delegación de Prevención, con el visto bueno de la Dirección Facultativa de la Obra.

La empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan y del Estudio de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de sus infracciones, por su parte o por la de posibles subcontratistas y empleados.

La Dirección Facultativa considerará el Plan de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la empresa Constructora, de las medidas de seguridad contenidas en el Plan de Seguridad.

Los suministradores de medios, dispositivos, máquinas y medios auxiliares, así como los subcontratistas, entregarán al Jefe de Obra, Delegados de Prevención y Dirección Facultativa, las Normas para montaje, desmontaje, uso y mantenimiento de los suministros y actividades, todo ello destinado a que los trabajos se ejecuten con la seguridad suficiente y cumpliendo la Normativa vigente.

Comité de Seguridad y Salud (artículo 38 ley 31/95)

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el Empresario y/o sus representantes en número igual al de Delegados de Prevención.

En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participarán, con voz pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de la Prevención en la Empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas condiciones, podrán participar trabajadores de la Empresa, que cuenten con especial cualificación o información respecto a cuestiones concretas que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la Empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el Comité.

El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. El Comité adoptará sus propias normas de funcionamiento.

Las Empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de Comité de Seguridad y Salud podrán acordar con sus trabajadores la creación de un Comité Intercentros, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

COMPETENCIAS Y FACULTADES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

El Comité de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

- a) Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los Planes y Programas de Prevención de Riesgos en la Empresa. A tal efecto, en su seno se debatirán (antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la Prevención de Riesgos), los Proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de actividades de protección y prevención, y proyectos y organización de formación en materia preventiva.
- b) Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la Empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

Delegados de Prevención (artículo 35 ley 31/95)

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las Normas a que se refiere el artículo 34 de la Ley 31/95, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores	2 Delegados de Prevención
De 101 a 500 trabajadores	3 Delegados de Prevención
De 501 a 1000 trabajadores	4 Delegados de Prevención
De 1001 a 2000 trabajadores	5 Delegados de Prevención
De 2001 a 3000 trabajadores	6 Delegados de Prevención
De 3001 a 4000 trabajadores	7 Delegados de Prevención
De 4001 en adelante	8 Delegados de Prevención

En las empresas hasta 30 trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de 31 a 49 trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

Para determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a) Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada, superior a un año, se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- b) Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada 200 días trabajados o fracción se computará como un trabajador más.

COMPETENCIAS Y FACULTADES DE LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN (ARTÍCULO 36 LEY 31/95)

- Colaborar con la Dirección de la Empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Promover y fomentar la cooperación a los trabajadores en la ejecución de la Normativa sobre la Prevención de Riesgos Laborales.
- Ser consultados por el Empresario, con carácter previo a la ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.
- Ejercer una labor vigilancia y control sobre el cumplimiento de la Normativa de Prevención de Riesgos Laborales.

GARANTÍAS Y SIGILO PROFESIONAL DE LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN (ARTÍCULO 37 LEY 31/95)

Lo previsto en el artículo 68 del Estatuto de los Trabajadores, en materia de garantías, será de aplicación a los Delegados de Prevención en su condición de representantes de los trabajadores.

El tiempo utilizado por los Delegados de Prevención para el desempeño de las funciones previstas en esta Ley será considerado como de ejercicio de funciones de representación a efectos de la utilización de crédito de horas mensuales retribuidas, previsto en la letra e) del citado artículo 68 del Estatuto de los Trabajadores.

No obstante lo anterior, será considerado en todo caso como tiempo de trabajo efectivo, sin imputación al citado crédito horario, el correspondiente a las reuniones del Comité de Seguridad y Salud y a cualesquiera otras convocadas por el Empresario en materia de prevención de riesgos, así como el destinado a las visitas previstas en las letras a) y c) del número 2 del artículo anterior.

El Empresario deberá proporcionar a los Delegados de Prevención los medios y formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

La formación se deberá facilitar por el Empresario por sus propios medios o mediante concierto con organismos o entidades especializadas en la materia y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos, repitiéndose periódicamente si fuera necesario.

El tiempo dedicado a la formación será considerado como tiempo de trabajo, a todos los efectos, y su coste no podrá recaer en ningún caso sobre los Delegados de Prevención.

Servicios de Prevención (Artículos 30 Y 31 Ley 31/95)

NOMBRAMIENTO POR PARTE DEL EMPRESARIO DE LOS TRABAJADORES QUE SE OCUPEN DE TAREAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES (ARTÍCULO 30/95)

En cumplimiento del deber de Prevención de Riesgos Profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.

Los trabajadores designados deberán tener capacidad necesaria, disponer de tiempo y medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la Empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la Ley.

Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los Servicios de Prevención.

Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.

Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la Empresa. En ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que, para los representantes de los trabajadores, establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la Empresa decida constituirlo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.

Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la Empresa a la que tuvieron acceso, como consecuencia del desempeño de sus funciones.

En las empresas de menos de 6 trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

El empresario que no hubiere concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada ajena a la Empresa deberá someter su Sistema de Prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que reglamentariamente se determinen.

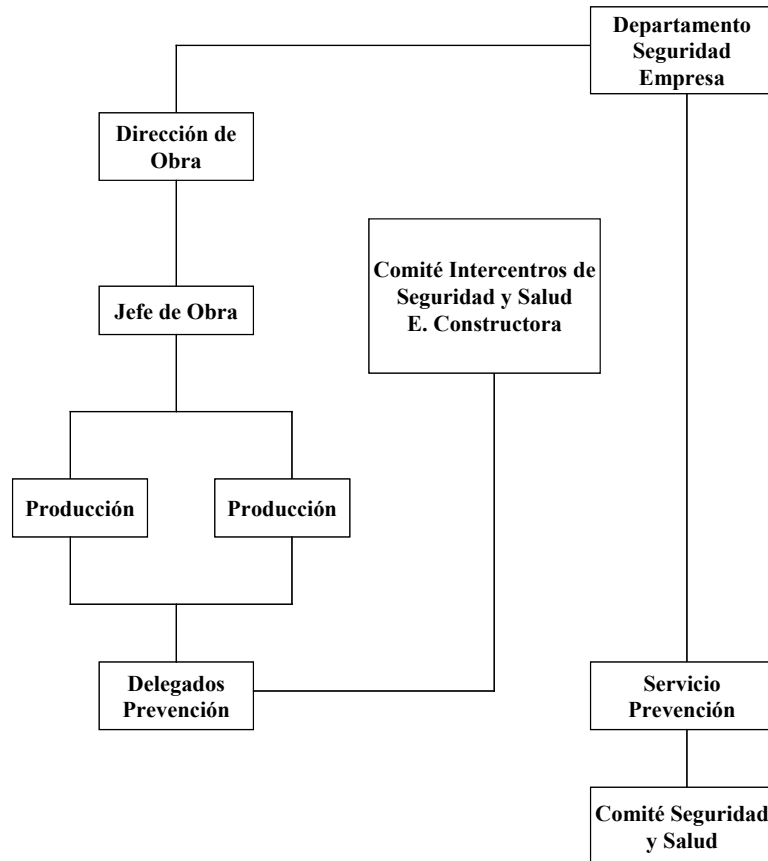
Los Servicios de Prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la Empresa el asesoramiento y apoyo que precise, en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- Diseño, aplicación y coordinación de Planes y Programas de Actuación Preventiva.
- Evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la Seguridad y la Salud de los trabajadores, en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- Determinación de prioridades en adopción de medidas preventivas adecuadas y vigilancia de su eficacia.
- Información y formación de los trabajadores.
- Protección de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

2 CONDICIONES PARTICULARES

2.1 ORGANIZACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA SEGURIDAD EN OBRA

El Organigrama de Seguridad deberá ser similar al siguiente:



ÍNDICES DE CONTROL

En la Obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

- Índice de incidencia: número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores
núm. de accidentes con baja

$$\text{Cálculo I.I.} = \frac{\text{núm. de accidentes con baja}}{\text{núm. de trabajadores}} \times 10^2$$

- Índice de frecuencia: número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas
núm. de accidentes con baja

$$\text{Cálculo I.F.} = \frac{\text{núm. de accidentes con baja}}{\text{núm. de horas de trabajadas}} \times 10^6$$

- Índice de gravedad: número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas
núm. de jornadas perdidas por accidente con baja

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

Cálculo I.G. = ----- x 10³

núm. de horas trabajadas

4. Duración media de incapacidad: número de jornadas perdidas por cada accidente con baja
núm. de jornadas perdidas por accidente con baja

Cálculo D.M.I. = -----

núm. de accidentes con baja

PARTE DE ACCIDENTES Y DEFICIENCIAS

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los Partes de Accidentes y Deficiencias observadas recogerán, como mínimo, los siguientes datos (con una tabulación ordenada):

Parte de accidente:

- Identificación de la obra
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente
- Hora de producción del accidente
- Nombre del accidentado
- Categoría profesional y oficio del accidentado
- Domicilio del accidentado
- Lugar (tajo), en el que se produjo el accidente
- Causas del accidente
- Importancia aparente del accidente
- Posible especificación sobre fallos humanos
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (Médico, practicante, socorrista, personal de obra)
- Lugar de traslado para hospitalización
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos)

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga consideraciones referentes a cómo se hubiera podido evitar y órdenes inmediatas para ejecutar.

Parte de deficiencias:

- Identificación de la obra
- Fecha en que se ha producido la observación
- Lugar (tajo), en el que se ha hecho la observación
- Informe sobre la deficiencia observada

- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión

ESTADÍSTICAS

Los Partes de Deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas, desde el origen de la Obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y Salud ó Delegados de Prevención y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

Los Partes de Accidentes, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los Partes de Deficiencias.

Los Índices de Control se llevarán a un estadillo mensual (con gráficos de dientes de sierra), que permita hacerse una idea clara de su evolución, con una somera inspección visual (en abscisas se indicarán los meses y en ordenadas los valores numéricos del Índice correspondiente).

SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

Será preceptivo en la Obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo, el contratista deberá disponer de cobertura de responsabilidad civil, en ejercicio de su actividad como constructor, por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o a las personas de las que deba responder. Se entiende que esta responsabilidad civil deberá quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

2.2 NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Una vez al mes la Constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad, se hubiesen realizado en la Obra. La valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados con la Propiedad y será visada y aprobada por la Dirección Facultativa (sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad).

El abono de las Certificaciones expuestas en el párrafo anterior se harán conforme se estipule en el Contrato de Obra.

Sólo se tendrán en cuenta, a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio, las partidas que intervengan como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la Obra no se podría realizar.

En caso de ejecutar en la Obra unidades no previstas en el presente Presupuesto se definirán total y correctamente las mismas y se les adjuntará el precio correspondiente, procediéndose a su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una Revisión de Precios, el contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, con aprobación previa del autor del Estudio de Seguridad.

3 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

3.1 COMIENZO DE LAS OBRAS

Deberá señalarse en el Libro de Órdenes oficial, la fecha de comienzo de la Obra, que quedará refrendada con las firmas del Ingeniero Director, del Encargado General de la Contrata y de un representante de la propiedad.

Asimismo y antes de comenzar las obras, deben supervisarse las prendas y los elementos de protección individual o colectiva para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario se desecharán adquiriendo por parte del Contratista otros nuevos.

Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo R.D. 1407/92 del 20 de Noviembre por el que se regulan las condiciones para la

comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Además, y antes de comenzar las obras, el área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos e incluso, si han de producirse excavaciones, regarla ligeramente para evitar la formación de polvo. Cuando se ejerciten trabajos nocturnos, debe instalarse una iluminación suficiente (del orden de 120 Lux en las zonas de trabajo, y de 10 Lux en el resto). Cuando no se ejerciten trabajos durante la noche, deberá mantenerse al menos una iluminación mínima en el conjunto con objeto de detectar posibles peligros y para observar correctamente todas las señales de aviso y de protección.

En estos casos se verificará siempre que la iluminación de obra no produce deslumbramiento a los usuarios de las vías adyacentes. En todo caso deben señalizarse todos los obstáculos indicando claramente sus características, como la tensión de una línea eléctrica, la importancia del tráfico en una carretera, etc. e instruir convenientemente a los operarios. El personal que maneja la maquinaria de obra debe tener muy advertido el peligro que representan las líneas eléctricas y que en ningún caso podrán acercarse con ningún elemento de las máquinas a menos de 2 m (si la línea es inferior a los 50.000 voltios la distancia mínima será de 4 m). Todos los cruces subterráneos, y muy especialmente los de energía eléctrica y los de gas, deben quedar señalizados sin olvidar su cota de profundidad.

3.2 PROTECCIONES PERSONALES

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

En todo momento se cumplirá el R.D. 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

La empresa deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios.

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas Técnicas Reglamentarias MT, de homologación del Ministerio de Trabajo R.D. 1407/92 del 20 de Noviembre por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

En los casos que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a las prestaciones respectivas que se las pide para lo que se pedirá al fabricante informe de los ensayos realizados.

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

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

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán reemplazadas inmediatamente.

Toda prenda o equipo de protección individual, y todo elemento de protección colectiva, estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso, nunca represente un riesgo o daño en sí mismo.

Prescripciones del Casco de Seguridad

Los cascos utilizados por los operarios pueden ser clase N (cascos de uso normal, aislantes para baja tensión (1.000 V)) o clase E (distinguiéndose la clase E-AT aislantes para alta tensión (25.000 V), y la clase E-B resistentes a muy baja temperatura (-15º C).

El casco constará 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 ala borde que se extiende a lo largo del contorno de la base de la copa. La parte del ala situada por encima de la cara podrá ser más ancha, constituyendo la visera.

El arnés o atalaje son los elementos de sujeción que sostendrán el casquete sobre la cabeza del usuario. Se distinguirán banda de contorno, parte del arnés que abraza la cabeza y banda de amortiguación, y parte del arnés en contacto con la bóveda craneana.

Entre los accesorios señalaremos el barboquejo, o cinta de sujeción, ajustable, que pasa por debajo de la barbilla y se fija en dos o más puntos. Los accesorios nunca restarán eficacia al casco.

La luz libre, distancia entre la parte interna de la cima de la copa y la parte superior del atalaje, siempre será superior a 21 milímetros.

La altura del arnés, medida desde el borde inferior de la banda del contorno a la zona más alta del mismo, variará de 75 milímetros a 85 milímetros, de la menor a la mayor talla posible.

La masa del casco completo, determinada en condiciones normales y excluidos los accesorios, no sobrepasará en ningún caso los 450 gramos. La anchura de la banda de contorno será como mínimo de 25 milímetros.

Los cascos serán fabricados con materiales incombustibles y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.

Las partes que se hallen en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.

El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, bordes redondeados y carecerá de aristas y resaltes peligrosos, tanto exterior como interiormente. No presentará rugosidades, hendiduras, burbujas ni defectos que mermen las características resistentes y protectoras del mismo. Ni las zonas de unión ni el atalaje en sí causarán daño o ejercerán presiones incómodas sobre la cabeza del usuario.

Entre casquete y atalaje quedará un espacio de aireación que no será inferior a cinco milímetros, excepto en la zona de acoplamiento arnés-casquete.

El modelo tipo habrá sido sometido al ensayo de choque, mediante percutor de acero, sin que ninguna parte del arnés o casquete presente rotura. También habrá sido sometido al ensayo de perforación, mediante punzón de acero, sin que la penetración pueda sobrepasar los 8 mm. Ensayo de resistencia a la llama, sin que llameen más de 15 segundos o goteen. Ensayo eléctrico, sometido a una tensión de 2 kV, 50 Hz, 3 segundos, la corriente de fuga no podrá ser superior a 3 mA, en el ensayo de perforación elevando la tensión a 2,5 kV, 15 segundos, tampoco la corriente de fuga sobrepasará los 3 mA.

En el caso del casco clase E-AT, las tensiones de ensayo al aislamiento y a la perforación serán de 25 kV y 30 kV respectivamente. En ambos casos la corriente de fuga no podrá ser superior a 10 mA.

En el caso del casco clase E-B, en el modelo tipo, se realizarán los ensayos de choque y perforación, con buenos resultados habiéndose acondicionado éste a $-15 \pm 2^\circ \text{C}$.

Todos los cascos que se utilicen por los operarios estarán homologados por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica reglamentaria MT-1, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 14-12-1974.

Prescripciones del Calzado de Seguridad

El calzado de seguridad que utilizarán los operarios, serán botas de seguridad clase III. Es decir, previstas de puntera metálica de seguridad 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.

La bota deberá cubrir convenientemente el pie y sujetarse al mismo, permitiendo desarrollar un movimiento adecuado al trabajo. Carecerá de imperfecciones y estará tratada para evitar deterioros por agua o humedad. El forro y demás partes internas no producirán efectos nocivos, permitiendo, en lo posible la transpiración. Su peso no sobrepasará los 800 gramos. Llevará refuerzos amortiguadores de material elástico. Tanto la puntera como la suela de seguridad deberán formar parte integrante de la bota, no pudiéndose separar sin que ésta quede destruida. El material será apropiado a las prestaciones de uso, carecerá de rebabas y aristas y estará montado de forma que no entrañe por si mismo riesgo, ni cause daños al usuario. Todos los elementos metálicos que tengan función protectora serán resistentes a la corrosión.

El modelo tipo sufrirá un ensayo de resistencia al aplastamiento sobre la puntera hasta los 1.500 kg (14.715 N) y la luz libre durante la prueba será superior a 15 milímetros, no sufriendo rotura.

También se ensayará al impacto, manteniéndose una luz libre mínima y no apreciándose rotura. El ensayo de perforación se hará mediante punzón con fuerza mínima de perforación de 110 kgf (1.079 N), sobre la suela, sin que se aprecie perforación mediante flexómetro, que permita variar el ángulo formado por la suela y el tacón, de 0º a 60º, con frecuencia de 300 ciclos por minuto y hasta 10.000 ciclos, se hará el ensayo de plegado. No se deberán observar ni roturas, ni grietas o alteraciones. El ensayo de corrosión se realizará en cámara de niebla salina, manteniéndose durante el tiempo de prueba, y sin que presente signos de corrosión. Todas las botas de seguridad clase III que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-5, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 31-1-1980.

Prescripciones del Protector Auditivo

El protector auditivo que utilizarán los operarios, será como mínimo clase E.

Es una protección personal utilizada para reducir el nivel de ruido que percibe el operario cuando está situado en ambiente ruidoso. Consiste en dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos, y el sistema de sujeción por arnés.

El modelo tipo habrá sido probado por un escucha, es decir, persona con una pérdida de audición no mayor de 10 dB. respecto de un audiograma normal en cada uno de los oídos y para cada una de las frecuencias de ensayo.

Se definirá el umbral de referencia como el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir una sensación auditiva en el escucha situado en el lugar de ensayo y sin protector auditivo. El umbral de ensayo será el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir sensación auditiva en el escucha en el lugar de prueba y con el protector auditivo tipo colocado, y sometido a prueba. La atenuación será la diferencia expresada en decibelios, entre el umbral de ensayo y el umbral de referencia.

Como señales de ensayo para realizar la medida de atenuación en el umbral se utilizarán tonos puros de las frecuencias que siguen: 125, 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 Hz.

Los protectores auditivos de clase E cumplirán lo que sigue:

- Para frecuencias bajas de 250 Hz, la suma mínima de atenuación será 10 dB. Para frecuencias medias de 500 a 4000 Hz, la atenuación mínima de 20 dB, y la suma mínima de atenuación 95 dB. Para frecuencias altas de 6000 y 8000 Hz, la suma mínima de atenuación será 35 dB.
- Todos los protectores auditivos que se utilicen por los operarios estarán homologados por los ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-2, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28-6-1975.

Prescripciones de los Guantes de Seguridad

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios, serán de uso general anticorte, antipinchazos, y antierosiones para el manejo de materiales, objetos y herramientas.

Estarán confeccionados con materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de las manos haciendo confortable su uso.

No serán en ningún caso ambidextros.

La talla, medida del perímetro del contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario.

La longitud, distancia expresada en milímetros, desde punta del dedo medio o corazón hasta filo del guante, o sea límite de la manga, será en general de 320 mm o menos. Es decir, los guantes, en general, serán cortos, excepto en aquellos casos que por trabajos especiales haya que utilizarlos medios, 320 mm a 430 mm, o largos, mayor de 430 mm.

Los materiales que entren en su composición y formación nunca producirán dermatosis.

Prescripciones del Cinturón de Seguridad

Los cinturones de seguridad empleados por los operarios serán normalmente, cinturones de sujeción clase A tipo 2, es decir, cinturón de seguridad utilizado por el usuario para sostenerle a un punto de anclaje sólido anulando la posibilidad de caída libre. Estará constituido por una faja y un elemento de amarre, estando provisto de dos zonas de conexión. Podrá ser utilizado abrazando el elemento de amarre a una estructura.

La faja estará confeccionada con materiales flexibles que carezcan de empalmes y deshilachaduras. Los cantos o bordes no deben tener aristas vivas que puedan causar molestias. La inserción de elementos metálicos no ejercerá presión directa sobre el usuario.

Todos los elementos metálicos, hebillas, argollas en D y mosquetón, sufrirán en el modelo tipo, un ensayo a la tracción de 700 kgf (6.867 N) y una carga de rotura no inferior a 1.000 kgf (9.810 N). Serán también resistentes a la corrosión. La faja sufrirá ensayo de tracción, flexión, al encogimiento y al rasgado.

Si el elemento de amarre fuese una cuerda, será de fibra natural, artificial o mixta, de trenzado y diámetro uniforme, mínimo 10 mm, y carecerá de imperfecciones. Si fuese una banda debe carecer de empalmes y no tendrá aristas vivas. Este elemento de amarre también sufrirá ensayo a la tracción en el modelo tipo.

Todos los cinturones de seguridad que se utilicen por los operarios estarán homologados por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-13, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 8-6-1977.

Prescripciones de las Gafas de Seguridad

Las gafas de seguridad que utilizarán los operarios, serán gafas de montura universal contra impactos, como mínimo clase A, siendo convenientes de clase D.

Las gafas deberán cumplir los requisitos que siguen. Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo rebabas ni aristas cortantes o punzantes. Podrán limpiarse fácilmente y tolerarán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones. No existirán huecos libres en el ajuste de los oculares a la montura. Dispondrán de aireación suficiente para evitar en lo posible el empañamiento de los oculares en condiciones normales de uso. Todas las piezas o elementos metálicos, en el modelo tipo, se someterán a ensayo de corrosión, no debiendo observarse la aparición de puntos apreciables de corrosión. Los materiales no metálicos que entren en su fabricación no deberán inflamarse al someterse a un ensayo de 500° C de temperatura y sometidos a la llama la velocidad de combustión no será superior a 60 mm/minuto. Los oculares estarán firmemente fijados en la montura, no debiendo desprenderse a consecuencia de un impacto de bola de acero de 44 gramos de masa, desde 130 cm de altura, repetido tres veces consecutivas.

Los oculares estarán contruidos en cualquier material de uso oftálmico, con tal que soporte las pruebas correspondientes. Tendrán buen acabado, y no presentarán defectos superficiales o estructurales que puedan alterar la visión normal del usuario. El valor de la transmisión media visible, medida con espectrofotómetros, será superior al 89%.

Si el modelo tipo supera la prueba al impacto de bola de acero de 44 gramos, desde una altura de 130 cm, repetido tres veces, será de clase A. Si supera la prueba de impactos de punzón, será clase B. Si superase el impacto a perdigones de plomo de 4,5 milímetros de diámetro clase C. En el caso que supere todas las pruebas citadas se clasificarán como clase D.

Todas las gafas de seguridad que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-16, Resolución General de Trabajo del 14-6-1978.

Prescripciones de la Mascarilla Antipolvo

La mascarilla antipolvo que emplearán los operarios, estará homologada.

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.

Los materiales constituyentes del cuerpo de la mascarilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos, con las características que siguen. No producirán dermatosis y su olor no podrá ser causa de trastornos en el trabajador. Serán incombustibles o de combustión lenta. Los arneses podrán ser cintas portadoras; los materiales de las cintas serán de tipo elastómero y tendrán las características expuestas anteriormente.

Las mascarillas podrán ser de diversas tallas, pero en cualquier caso tendrán unas dimensiones tales que cubran perfectamente las entradas a las vías respiratorias.

La pieza de conexión, parte destinada a acoplar el filtro, en su acoplamiento no presentará fugas.

La válvula de inhalación, su fuga no podrá ser superior a 2.400 ml/minuto a la exhalación, y su pérdida de carga a la inhalación no podrá ser superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa).

En las válvulas de exhalación su fuga a la inhalación no podrá ser superior a 40 ml/minuto, y su pérdida de carga a la exhalación no será superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa).

El cuerpo de la mascarilla ofrecerá un buen ajuste con la cara del usuario y sus uniones con los distintos elementos constitutivos cerrarán herméticamente.

Todas las mascarillas antipolvo que se utilicen por los operarios estarán, como se ha dicho, homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-7, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28-7-1975.

Prescripciones de las Botas Impermeables

Las botas impermeables al agua y a la humedad que utilizarán los operarios, serán clase N, pudiéndose emplear también la clase E.

La bota impermeable deberá cubrir convenientemente el pie y, como mínimo, el tercio inferior de la pierna, permitiendo al usuario desarrollar el movimiento adecuado al andar en la mayoría de los trabajos.

La bota impermeable deberá confeccionarse con caucho natural o sintético u otros productos sintéticos, no rígidos, y siempre que no afecten a la piel del usuario.

Asimismo carecerán de imperfecciones o deformaciones que mermen sus propiedades, así como de orificios, cuerpos extraños u otros defectos que puedan mermar su funcionalidad.

Los materiales de la suela y tacón deberán poseer unas características adherentes tales que eviten deslizamientos, tanto en suelos secos como en aquellos que estén afectados por el agua.

El material de la bota tendrá unas propiedades tales que impidan el paso de la humedad ambiente hacia el interior.

La bota impermeable se fabricará, a ser posible, en una sola pieza, pudiéndose adoptar un sistema de cierre diseñado de forma que la bota permanezca estanca.

Podrán confeccionarse con soporte o sin él, sin forro o bien forradas interiormente, con una o más capas de tejido no absorbente, que no produzca efectos nocivos en el usuario. La superficie de la suela y el tacón, destinada a tomar contacto con el suelo, estará provista de resaltes y hendiduras, abiertos hacia los extremos para facilitar la eliminación de material adherido.

Las botas impermeables serán lo suficientemente flexibles para no causar molestias al usuario, debiendo diseñarse de forma que sean fáciles de calzar. Cuando el sistema de cierre o cualquier otro accesorio sean metálicos deberán ser resistentes a la corrosión.

El espesor de la caña deberá ser lo más homogéneo posible, evitándose irregularidades que puedan alterar su calidad, funcionalidad y prestaciones.

El modelo tipo se someterá a ensayos de envejecimiento en caliente, envejecimiento en frío, de humedad, de impermeabilidad y de perforación con punzón, debiendo de superarlos.

Todas las botas impermeables, utilizadas por los operarios, deberán estar homologadas de acuerdo con las especificaciones y ensayos de la Norma Técnica Reglamentaria M-27, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 3-12-1981.

Prescripciones de Equipo para Soldador

El equipo que utilizarán los soldadores, será de elementos homologados, el que lo esté, y los que no lo estén, los adecuados para su función específica.

El equipo estará compuesto por los elementos que siguen: Pantalla de soldador, mandil de cuero, par de manguitos, par de polainas y par de guantes para soldador. Si la soldadura se ejecuta en recintos cerrados. Se dispondrá además, de sistema de extracción de humos y mascarillas.

La pantalla será metálica, de la adecuada robustez para proteger al soldador de chispas, esquirlas y proyecciones de metal fundido. Estará provista de filtros especiales para la intensidad de las radiaciones a las que ha de hacer frente. Se podrán poner cristales de protección mecánica, contra impactos, que podrán ser cubrefiltros o antecristales.

Los cubrefiltros preservarán a los filtros de los riesgos mecánicos, prolongando así su vida. La misión de los antecristales es la de proteger los ojos del usuario de los riesgos derivados de las posibles roturas que pueda sufrir el filtro, y en aquellas operaciones laborales en las que no es necesario el uso del filtro como descascarillado de la soldadura o picado de la escoria. Los antecristales irán situados entre el filtro y los ojos del usuario.

Mandil, manguitos, polainas y guantes estarán realizados en cuero o material sintético, incombustible, flexible y resistente a los impactos de partículas metálicas, fundidas o sólidas. Serán cómodos para el usuario, no producirán dermatosis y por sí mismos nunca supondrán un riesgo. Los elementos homologados, lo estarán en virtud a que el modelo tipo habrá superado las especificaciones y ensayos de las Normas Técnicas reglamentarias MT-3, MT-18 y MT-19, Resoluciones de la Dirección General de Trabajo.

Prescripciones de Guantes Aislantes de la Electricidad

Los guantes aislantes de la electricidad que utilizarán los operarios, serán para actuación sobre instalación de baja tensión, hasta 1.000 V, o para maniobra de instalación de alta tensión hasta 30.000 V.

En los guantes se podrá emplear como materia prima en su fabricación caucho de alta calidad, natural o sintético, o cualquier otro material de similares características aislantes y mecánicas, pudiendo llevar o no revestimiento interior de fibras textiles naturales. En caso de guantes que posean dicho revestimiento, éste recubrirá todo el interior.

Carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en el proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis.

Se adaptarán a la configuración de las manos, haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidextros.

Los aislantes de baja tensión serán guantes normales, con longitud desde la punta del dedo medio o corazón al filo del guante menor o igual a 430 milímetros. El espesor será variable, según los diversos puntos del guante, pero el máximo admitido será de 2,6 milímetros.

En el modelo tipo, la resistencia a la tracción no será inferior a 110 kg/cm², el alargamiento a la rotura no será inferior al 600 % y la deformación permanente no será superior al 18 por ciento.

Serán sometidos a prueba de envejecimiento, después de la cual mantendrán como mínimo el 80 % del valor de sus características mecánicas y conservarán las propiedades eléctricas que se indican.

Los guantes de baja tensión tendrán una corriente de fuga de 8 mA sometidos a una tensión de 5.000 V y una tensión de perforación de 6.500 V, todo ello metido con una fuente de una frecuencia de 50 Hz. Los guantes de alta tensión tendrán una corriente de fuga de 20 mA a una tensión de prueba de 30.000 V y una tensión de perforación de 35.000 V.

Todos los guantes aislantes de la electricidad empleados por los operarios estarán homologados, según las especificaciones y ensayos de la Norma Técnica Reglamentaria MT-4, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28-7-1.975.

Prescripciones de Seguridad para Baja Tensión

No hay que olvidar que está demostrado, estadísticamente, que el mayor número de accidentes eléctricos se produce por la corriente alterna de baja tensión. Por ello, los operarios se protegerán de la corriente de baja tensión por todos los medios que se detallan a continuación.

No acercándose a ningún elemento de baja tensión, manteniéndose a una distancia de 0,50 m, si no es con las protecciones adecuadas, gafas, casco, guantes aislantes y herramientas precisamente protegidas para trabajar a baja tensión. Si se sospechase que el elemento está en alta tensión mientras el contratista adjudicatario averigua oficial y exactamente la tensión a que está sometido, se obligará, con señalización adecuada, a los operarios y las herramientas por ellos utilizados, a mantenerse a distancia no menor a 4 m.

Caso que la obra se interfiriera con una línea aérea de baja tensión, y no se pudiera retirar esta, se montarán los correspondientes pórticos de protección manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 0,50 m.

Las protecciones contra contactos indirectos se conseguirán combinando adecuadamente las Instrucciones Técnicas Complementarias MI BT. 039, 021 y 044 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Esta última citada se corresponde con la norma UNE 20383-75).

Se combina, en suma, la toma de tierra de todas las masas posibles con los interruptores diferenciales, de tal manera que en el ambiente exterior de la obra, posiblemente húmedo en ocasiones, ninguna masa tome nunca una tensión igual o superior a 24 V.

La tierra se obtiene mediante una o más picas de acero recubierto de cobre, de diámetro mínimo 14 milímetros y longitud mínima 2 metros. Caso de varias picas, la distancia entre ellas será como mínimo vez y media su longitud, y siempre sus cabezas quedarán 50 centímetros por debajo del suelo. Si son varias estarán unidas en paralelo. El conductor será cobre de 35 milímetros cuadrados de sección. La toma de tierra así obtenida tendrá una resistencia inferior a los 80 ohmios. Se conectará a las tomas de tierras de todos los cuadros generales de obra de baja tensión. Todas las masas deberán quedar conectadas a tierra.

Todas las salidas de alumbrado, de los cuadros generales de obra de baja tensión, estarán dotadas con un interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad y todas las salidas de fuerza, de dichos cuadros, estarán dotadas con un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad.

La toma de tierra se volverá a medir en la época más seca del año.

Prescripciones de Seguridad para Alta Tensión

Dada la suma gravedad que casi siempre supone un accidente con corriente de alta tensión, siempre que un elemento con alta tensión intervenga como parte de la obra, o interfiera con ella, el contratista adjudicatario queda obligado a enterarse oficial y exactamente de la tensión. Se dirigirá para ello a la compañía distribuidora de electricidad o a la entidad propietaria del elemento con tensión.

En función de la tensión que resulte, se considerarán distancias mínimas de seguridad, para los trabajos en la proximidad de instalaciones en tensión, medidas entre el punto más próximo con tensión y cualquier parte extrema del cuerpo del operario o de las herramientas por el utilizadas, las que siguen:

- Tensiones desde 1 a 18 kV = 0,50 m
- Tensiones mayores de 18 kV hasta 35 kV = 0,70 m
- Tensiones mayores de 35 kV hasta 80 kV = 1,30 m

- Tensiones mayores de 80 kV hasta 140 kV = 2,00 m
- Tensiones mayores de 140 kV hasta 250 kV = 3,00 m
- Tensiones mayores de 250 kV = 4,00 m

Caso que la obra interfiriera con una línea aérea de alta tensión, se montarán los pórticos, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia de los conductores no menor de 4 m.

Si esta distancia de 4 m no permitiera mantener por debajo del dintel el paso de vehículos y de operarios, se atenderá a la tabla dada anteriormente.

Por ejemplo, para el caso que haya que atravesar por debajo de una catenaria, la distancia medida en todas las direcciones y más desfavorable, del dintel a los conductores de contacto, no será inferior a 0,50 m. Se fijará el dintel, manteniendo los mínimos dichos, lo más bajo posible, pero de tal manera que permita el paso de vehículos de obra.

Los trabajos en instalaciones de alta tensión se realizarán, siempre, por personal especializado, y al menos por dos personas para que puedan auxiliarse. Se adoptarán las precauciones que siguen:

- Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.
- Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte.
- Reconocimiento de la ausencia de tensión.
- Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
- Colocar las señales de seguridad adecuadas delimitando la zona de trabajo.

Para la reposición de fusibles de alta tensión se observarán, como mínimo, los apartados primero, tercero y quinto.

En trabajos y maniobras en seccionadores e interruptores, se seguirán las siguientes normas:

- Para el aislamiento del personal se emplearán pértigas aislantes, guantes aislantes y banquetas aislantes.
- Si los aparatos de corte se accionan mecánicamente, se adoptarán precauciones para evitar su funcionamiento intempestivo.
- En los mandos de los aparatos de corte, se colocarán letreros que indiquen, cuando proceda, que no puede maniobrarse.

En trabajos y maniobras en transformadores, se actuará como sigue:

- El secundario del transformador deberá estar siempre cerrado o en cortocircuito, cuidando que nunca quede abierto.
- Si se manipulan aceites se tendrán a mano elementos de extinción. Si el trabajo es en celda con instalación fija contra incendios, estará dispuesta para su accionamiento manual. Cuando el trabajo se efectuó en el propio transformador estará bloqueada para evitar que su funcionamiento imprevisto pueda ocasionar accidentes a los trabajadores situados en su celda.

Una vez separado el condensador o una batería de condensadores estáticos de su fuente de alimentación mediante corte visible, antes de trabajar en ellos, deberán disponerse en cortocircuito y a tierra, esperando lo necesario para su descarga.

En los alternadores, motores síncronos, dinamos y motores eléctricos, antes de manipular en el interior de una máquina se comprobará lo que sigue:

- Que la máquina está parada.
- Que las bornas de salida están en cortocircuito y a tierra.
- Que la protección contra incendios está bloqueada.
- Que están retirados los fusibles de la alineación del rotor, cuando éste mantenga en tensión permanente la máquina.
- Que la atmósfera no es inflamable o explosiva.

Quedará prohibido abrir o retirar los resguardos de protección de las celdas de una instalación de alta tensión, antes de dejar sin tensión los conductores y aparatos contenidos en ellas. Recíprocamente, se prohíbe dar tensión sin cerrarla previamente con el resguardo de protección.

Sólo se establecerá el servicio de una instalación eléctrica de alta tensión, cuando se tenga la completa seguridad de que no queda nadie trabajando en ella.

Las operaciones que conducen a la puesta en servicio se harán en el orden que sigue:

- En el lugar de trabajo, se retirarán las puestas a tierra y el material de protección complementario, y el jefe del trabajo dará aviso de que el mismo ha concluido.
- En el origen de la alimentación, recibida la comunicación de que se ha terminado el trabajo, se retirará el material de señalización y se desbloquearán los aparatos de corte y maniobra.

Cuando para necesidades de la obra sea preciso montar equipos de alta tensión, tales como línea de alta tensión y transformador de potencia, necesitando darles tensión, se pondrá el debido cuidado en cumplir el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, y especialmente sus Instrucciones Complementarias MIE-AT 09 y 13.

Prescripciones de los Extintores

Los extintores de incendio, empleados en la obra, estarán fabricados con acero de alta embutibilidad y alta soldabilidad. Se encontrarán bien acabados y terminados, sin rebabas, de tal manera que su manipulación nunca suponga un riesgo por sí misma.

Los extintores llevarán soporte para su anclaje y dotados con manómetro. La simple observación de la presión del manómetro permitirá comprobar el estado de su carga. Se revisarán periódicamente y como máximo cada seis meses.

El recipiente del extintor cumplirá el Reglamento de Aparatos a Presión, Real Decreto 1244/1979 del 4 de abril de 1979 (B.O.E. 29-5-1979).

Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Se instalará en lugares de paso normal de personas, manteniendo un área libre de obstáculos alrededor del aparato.

Los extintores portátiles se emplazarán sobre paramento vertical a una altura de 1,20 metros, medida desde el suelo a la base del extintor.

El extintor siempre cumplirá la Instrucción Técnica Complementaria MTE-AP (O.M. 31-5-1982).

Por su mayor versatilidad y para evitar dilaciones por titubeos, todos los extintores serán portátiles, de polvo polivalente y de 12 ó 25 kg de capacidad de carga. Uno de ellos se instalará en el interior de la obra, y cerca de la puerta principal de entrada y salida.

Si existiese instalación de alta tensión, para el caso que ella fuera el origen de un siniestro, se emplazará cerca de la instalación con alta tensión un extintor. Este será de dióxido de carbono, CO₂, de 5 kg de capacidad de carga.

3.3 PROTECCIONES COLECTIVAS

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos, y el movimiento del personal en la obra debe quedar previsto estableciendo itinerarios obligados.

Se señalarán las líneas enterradas de comunicaciones, telefónicas, de transporte de energía, etc., así como, las conducciones de agua, etc., que puedan ser afectadas durante los trabajos de movimiento de tierras, estableciendo las protecciones necesarias para respetarlas.

Se señalarán y protegerán las líneas y conducciones aéreas que puedan ser afectadas por los movimientos de las máquinas y de los vehículos.

Se deberán señalar y balizar los accesos y recorridos de vehículos, así como los bordes de las excavaciones.

Se deberán señalar las zonas de peligro de voladuras y anunciar, mediante señales acústicas, el comienzo y el final de las mismas.

Si la extracción de los productos de excavación se hace con grúas, estas deben llevar elementos de seguridad contra la caída de los mismos.

Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente, del orden de 120 lux, en las zonas de trabajo y de 10 lux en el resto. En los trabajos de mayor definición se emplearán lámparas portátiles. Caso de hacerse los trabajos sin interrupción de la circulación, tendrá sumo cuidado de emplear luz que no afecte a las señales de la carretera ni a las propias de la obra.

Las medidas de protección de zonas o puntos peligrosos serán, entre otras, las siguientes:

- Barandillas y vallas para la protección y limitación de zonas peligrosas: tendrán una altura de al menos 90 cm y estarán construidas de tubos o redondos metálicos, de manera que el conjunto sea capaz de soportar una carga de 150 kg/ml.
- Señales: todas las señales deberán tener las dimensiones y colores reglamentados por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- Conos de separación de carreteras: se colocarán lo suficientemente próximos para delimitar en todo caso la zona de trabajo o de peligro.
- Las plataformas de trabajo tendrán como mínimo 60 cm de ancho y las situadas a más de 2 m del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.
- Las escaleras de mano deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.
- Los extintores serán de polvo polivalente o CO₂, revisándose periódicamente, cumpliendo las condiciones específicamente señaladas en la normativa vigente, y muy especialmente en la NBE/CPI-82.
- Todas las transmisiones mecánicas deberán quedar señalizadas en forma eficiente de manera que se eviten posibles accidentes.
- Todas las herramientas deben estar en buen estado de uso, ajustándose a su cometido.

- Se debe prohibir suplementar los mangos de cualquier herramienta para producir un par de fuerza mayor y, en este mismo sentido, se debe prohibir, también, que dichos mangos sean accionados por dos trabajadores.
- Redes perimetrales: La protección del riesgo de caída a distinto nivel se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca, colocados de 4,50 a 5,00 m., excepto en casos especiales que por el replanteo así se requiera. El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en la estructura. Las redes serán de nylon con una modulación apropiada. La cuerda de seguridad será de poliamida y los módulos de la red estarán atados entre sí por una cuerda de poliamida. Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, anclada al perímetro la estructura.
- Los cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- Plataformas voladas: Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandilla.
- Topes de desplazamiento de vehículos: Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.
- Interruptores diferenciales y toma de tierra: La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 v. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.
- Tolva de evacuación y recogida de escombros: Las tolvas estarán bien sujetas para evitar el desplome por desplazamiento. El último tramo tendrá una pendiente menor para amortiguar la velocidad del vertido y reducir la producción de polvo.

En evitación de peligro de vuelco, ningún vehículo irá sobrecargado, especialmente los dedicados al movimiento de tierras y todos los que han de circular por caminos sinuosos.

Para su mejor control deben llevar bien visibles placas donde se especifique la tara y la carga máxima, el peso máximo por eje y la presión sobre el terreno de la maquinaria que se mueve sobre cadenas.

También se evitará exceso de volumen en la carga de los vehículos y su mala repartición.

Todos los vehículos de motor llevarán correctamente los dispositivos de frenado, para lo que harán revisiones frecuentes, también deben llevar frenos servidos los vehículos remolcados.

La maquinaria eléctrica que haya de utilizarse en forma fija o semifija, tendrá sus cuadros de acometida a la red provistos de protección contra sobrecarga, cortocircuito y puesta a tierra.

En las obras se establecerán reducciones de velocidad para todo tipo de vehículos según las características del trabajo.

En los tajos de mucha circulación se colocarán bandas de balizamiento de obra en toda su longitud.

En las cercanías de las líneas eléctricas no se trabajará con maquinaria cuya parte más saliente pueda quedar, a menos de 2 metros de la misma, excepto si está cortada la corriente eléctrica, en cuyo caso será necesario poner una toma a tierra de cobre de 25 milímetros cuadrados de sección mínima conectada con una pica bien húmeda. Si la línea tiene más de 50 kV la aproximación mínima será de 4 m.

Deben inspeccionarse las zonas donde puedan producirse fisuras, grietas, erosiones, encharcamientos, abultamientos, etc., por si fuera necesario tomar medidas de precaución, independientemente de su corrección si procede.

El contratista adjudicatario de la obra deberá disponer de suficiente cantidad de todos los útiles y prendas de seguridad y de los repuestos necesarios. Por ser el adjudicatario de la obra debe responsabilizarse de que los subcontratistas dispongan también de estos elementos y, en su caso, suplir las deficiencias que pudiera haber.

Si se utilizan explosivos se tomarán las precauciones necesarias para evitar desgracias personales y daños en las cosas. Para ello debe señalizarse convenientemente el área de peligro, se pondrá vigilancia en la misma y se harán señales acústicas al comienzo de la voladura y una vez terminada. Debe tenerse muy presente que no se iniciará esta operación hasta que se tenga plena seguridad de que en el área de peligro no queda ninguna persona ajena a la voladura y a los agentes de vigilancia y que estos están suficientemente protegidos.

El Plan de Seguridad que confeccione el Contratista debe explicar detalladamente la forma de carga de los barrenos, tipos de explosivos y detonantes y control de los mismos, así como detalle de las medidas de protección de personas y bienes.

VALLAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN.

Tendrán como mínimo 90 cm de altura estando construidas a base de tubos metálicos y enrejado metálico o chapa plegada galvanizada. Dispondrán de patas o se empotrarán en el terreno para mantener su estabilidad. Dispondrán de puerta abatible de acceso a vehículos y puerta independiente de acceso al personal, y deberán mantenerse hasta la conclusión de la obra.

BARANDILLAS.

Las barandillas de protección rodearán el perímetro de las plantas ya desencofradas, las aberturas en fachadas o el lado libre de las escaleras, así como otros huecos existentes en forjados y de dimensiones superiores a los 2m².

Deberán tener la suficiente resistencia para contener una carga de 150Kg por metro lineal garantizando de este modo la seguridad de las personas.

Las barandillas plintos y rodapiés serán rígidos y resistentes.

La altura de la barandilla será de 90cm sobre el nivel de forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 20cm de altura.

La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en planos.

CABLES DE SUJECIÓN DE SEGURIDAD Y SUS ANCLAJES.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora

PASILLOS DE SEGURIDAD.

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablones. Estos elementos también podrán ser metálicos. (Los pórticos a base de tubos o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

4 SERVICIO MEDICO: RECONOCIMIENTO Y BOTIQUIN

La empresa Contratista deberá disponer de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado, según el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación deberán pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año. Si el agua disponible no proviene de redes de abastecimiento de poblaciones se analizará para determinar su potabilidad y ver si es apta para el consumo. Si no lo fuera, se facilitará a estos agua potable en vasijas cerradas y con las adecuadas garantías.

El botiquín se encontrará en local limpio y adecuado al mismo. Estará señalizado convenientemente y existirá en el exterior señalización de indicación de acceso al mismo. El botiquín se encontrará cerrado, pero no bajo llave o candado para no dificultar el acceso en caso de urgencia. La persona que lo atienda habitualmente, además de los conocimientos mínimos precisos y su práctica, estará preparada, en caso de accidente, para redactar un parte de botiquín que, posteriormente, con más datos, servirá para redactar el parte interno de la empresa y ulteriormente, si fuera preciso, como base para la redacción del Parte Oficial de Accidente. El botiquín contendrá lo que sigue: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables, termómetro clínico, agua de azahar, tiritas, pomada de pental, lápiz termopinzas de Pean, tijeras, una pinza tiralenguas y un abre bocas.

La persona habitualmente encargada de su uso repondrá, inmediatamente, el material utilizado. Independientemente de ello se revisará mensualmente el botiquín, reponiendo o sustituyendo todo lo que fuere preciso.

5 SERVICIOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD Y SALUD. FORMACIÓN DEL PERSONAL EN SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS.

La empresa dispondrá por sus propios medios o por medios externos de asesoramiento en Seguridad y Salud para cumplimiento de los apartados A y B del Artículo 11 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Todos los operarios deben recibir, al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y de los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de previsión, prevención y protección que deberán emplear.

Para ello se impartirán a todos los operarios un total de 5 horas lectivas de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

En dichas horas, además de las Normas y Señales de Seguridad concienciándoles en su respeto y cumplimiento, y de las medidas de higiene, se les enseñará la utilización de las protecciones colectivas, y el uso y cuidado de las individuales del operario.

Los operarios serán ampliamente informados de las medidas de seguridad, personales y colectivas que deben establecerse en el tajo a que estén adscritos así como en los colindantes.

Cada vez que un operario cambie de tajo, se reiterará la operación anterior.

El Contratista garantizará, y consecuentemente será responsable de su omisión, que todos los trabajadores y personal que se encuentre en la obra, conoce debidamente todas las normas de seguridad que sean de aplicación.

Eligiendo a los operarios más idóneos, se impartirán cursillos especiales de socorrismo y primeros auxilios, formándose monitores de seguridad o socorristas.

Las misiones específicas del monitor de seguridad serán las que siguen: intervenir rápida y eficazmente en todas aquellas ocasiones que se produce un accidente, sustrayendo, en primer lugar, al compañero herido del peligro, si hay lugar a ello, y después, prestándole los cuidados necesarios, realizando la cura de urgencia y transportándolo en las mejores condiciones al Centro Médico o vehículo para poder llegar a él. El monitor de seguridad tendrá preparación para redactar un primer parte de accidente como ya se indicó al tratar del apartado referente al botiquín.

Los tajos de trabajo se distribuirán de tal manera que todos dispongan de un monitor de seguridad o socorrista.

En carteles debidamente señalizados y mejor aún, si fuera posible, por medio de cartones individuales repartidos a cada operario, se recordarán e indicarán las instrucciones a seguir en caso de accidente. Primero, aplicar los primeros auxilios y segundo, avisar a los Servicios Médicos de la empresa, propios o mancomunados, y comunicarlo a la línea de mando correspondiente de la empresa y, tercero, acudir o pedir la asistencia sanitaria más próxima.

Para cumplimiento de esta tercera etapa, en los carteles o en los cartones individuales repartidos, debidamente señalizados se encontrarán los datos que siguen. Junto a su teléfono, dirección del Centro Médico más cercano, Servicio Propio, Mutua Patronal, Hospital o Ambulatorio. También con el teléfono o teléfonos, servicios más cercanos de ambulancias y taxis, se indicará que, cuando se decida la evacuación o traslado a un Centro Hospitalario, deberá advertirse telefónicamente al Centro de la inminente llegada del accidentado.

En los trabajos alejados de los Centros Médicos se dispondrá de un vehículo, en todo momento, para el traslado urgente de los accidentados.

6 COORDINADORES EN SEGURIDAD Y SALUD. COMITES DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Coordinador en Seguridad y Salud tendrá a su cargo los cometidos que siguen:

- Promover el interés y cooperación de los operarios en orden a la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Comunicar por orden jerárquico o, en su caso, directamente al empresario, las situaciones de peligro que puedan producirse en cualquier puesto de trabajo y proponer las medidas que, a su juicio, deban adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas y procesos laborales en la empresa, y comunicar al empresario la existencia de riesgos que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.

Las funciones del Coordinador en Seguridad y Salud serán compatibles con las que normalmente presta en la empresa el operario designado al efecto.

Si el Contratista en cualquier momento cumpliera las condiciones que estipula la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que regula la constitución, composición y funciones de los Comités de Seguridad Y Salud, o bien porque lo pidiera el Convenio Colectivo Provincial que sea de aplicación, se constituirá el correspondiente Comité de Seguridad con sus específicas atribuciones.

7 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedor para los operarios, dotados como sigue.

La superficie mínima común de vestuarios y aseos será, por lo menos, de 2 m² por cada operario.

El vestuario estará provisto de bancos o asientos y de taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

Los aseos dispondrán de un lavabo con agua corriente, provisto con jabón por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas.

Se dotarán los dos aseos de secaderos de aire caliente o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar las usadas.

Al realizar trabajos marcadamente sucios, se facilitarán los medios especiales de limpieza.

Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Existiendo, al menos, un inodoro por cada veinticinco hombres o fracción de esta cifra. Los retretes no tendrán comunicación directa con comedor y con vestuario.

Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1,00 m x 1,20 m de superficie y 2,30 m de altura.

Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.

Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimientos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.

Los suelos, paredes y techos de los retretes, duchas, sala de aseo y vestuario serán continuos, lisos e impermeables, realizados con materiales sintéticos preferiblemente, en tonos claros, y estos materiales permitirán el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y las taquillas y bancos aptos para su utilización. Análogamente los pisos, paredes y techos de comedor, serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán una iluminación ventilación y temperatura adecuadas, y la altura mínima de techo será de 2,60 metros. A tal efecto, los vestuarios y comedor dispondrán de calefacción.

Se dispondrá de un fregadero con agua potable para la limpieza de utensilios.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, calienta comidas y recipiente de cierre hermético para desperdicios. Para la limpieza y conservación de estos locales en las condiciones pedidas, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

8 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. COMITÉ DE SEGURIDAD.

De acuerdo con este estudio la empresa adjudicataria de las obras redactará, antes del comienzo de las mismas, un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la Obra, las previsiones contenidas en este Estudio.

Este Plan, debe ser revisado y aprobado, en su caso, por la Administración.

Se incluirá en el mismo la periodicidad de las revisiones que han de hacerse a los vehículos y maquinaria.

En la oficina principal de la Obra, o en el punto que determine la Administración, existirá un libro de incidencias habilitado al efecto, facilitado por la Administración que vise el estudio de ejecución de la Obra. Este libro constará de hojas cuadruplicadas que se destinarán a:

- Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia donde se realiza la obra.

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

- Dirección facultativa de la misma.
- Contratista adjudicatario de la obra y en su defecto Coordinador de Seguridad y Salud y representantes de los trabajadores.

Podrán hacer anotaciones en dicho libro:

- La Dirección Facultativa.
- Los representantes del Contratista.
- Los representantes de los Subcontratistas.
- Los Técnicos de los Gabinetes Provinciales de Seguridad e Higiene.
- Los miembros del Comité de Seguridad (en su defecto los Coordinadores de Seguridad y los representantes de los trabajadores).

Únicamente se podrán hacer anotaciones relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

En el caso de que la anotación se refiera a un incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro, deberá remitirse una copia a la ITSS en el plazo de 24 horas.

En L'Alfàs del Pi, marzo de 2.024

El Equipo Redactor (firmado digitalmente al inicio del documento)

Cristóbal Serrano Rodríguez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Alberto Mengual Berjón
Arquitecto

PRESUPUESTO

	DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
1.1	UD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Botas de seguridad resistentes a la humedad , de piel rectificada, con tobillera acolchada, con suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle de desprendimiento rápido, con puntera metálica						
							10,000
1.2	UD CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad, en material resistente al impacto, marcado ce						
							10,000
1.3	UD PAR DE BOTAS DE AGUA Par de botas de agua de pvc de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable						
							10,000
1.4	UD PAR DE PLANTILLAS ANTICLAVOS Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0.40 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pintura epoxi y forradas, homologadas según une en 344-2 y une en 12568						
							10,000
1.5	UD PAR DE BOTAS DIELECTRICAS Botas dieléctricas, resistentes a la humedad , de piel rectificada, con tobillera acolchada, con suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas.						
							2,000
1.6	UD GAFAS PROTECTORAS CONTRA IMPACTOS Gafas de seguridad antiimpactos, polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, los ultravioletas, el rayado y antiestático, homologadas						
							10,000
1.7	UD PAR DE GUANTES DE USO GENERAL Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción, nivel 3, homologados						
							20,000
1.8	UD PAR DE GUANTES DE GOMA Par de guantes de goma						
							100,000
1.9	UD PAR DE GUANTES DE ALTA RESISTENCIA AL CORTE Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón y sujeción elástica en la muñeca, homologados						
							10,000
1.10	UD MASCARA DE RESPIRACIÓN ANTIPOLVO Mascara de respiración antipolvo						
							10,000
1.11	UD FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO Filtro para mascarilla antipolvo						
							40,000

	DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
1.12	UD PROTECTOR AUDITIVO Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según une en 352-2 y une en 458.						
						TOTAL Ud DE MEDICION	10,000
1.13	UD PROTECTOR AUDITIVO DE TAPÓN DE ESPUMA Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según une en 352-2 y une en 458						
						TOTAL Ud DE MEDICION	40,000
1.14	UD CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas, amortizable en 4 usos						
						TOTAL Ud DE MEDICION	10,000
1.15	UD TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de pvc						
						TOTAL Ud DE MEDICION	10,000
1.16	UD MONO TRABAJO 1 PIEZA TEJI LIG Mono trabajo de una pieza de tejido ligero y flexible amortizable en un uso.						
						TOTAL Ud DE MEDICION	2,000
1.17	UD CHALECO DE TRABAJO Chaleco de trabajo, de poliéster acolchado con material aislante						
						TOTAL Ud DE MEDICION	20,000
1.18	UD PAR DE MANGUITOS PARA SEÑALISTA Par de manguitos para señalista, con tiras reflectoras						
						TOTAL Ud DE MEDICION	2,000
1.19	UD MONO TRABAJO DE UNA PIEZA REFLECTANTE Mono trabajo reflectante de una pieza de tejido ligero y flexible amortizable en un uso.						
						TOTAL Ud DE MEDICION	2,000
1.20	UD ARNÉS PARA SEÑALISTA Arnés para señalista, con tiras reflectoras en la cintura, en el pecho, en la espalda y en los tirantes, homologado						
						TOTAL Ud DE MEDICION	2,000
1.21	UD PAR DE POLAINAS PARA SEÑALISTA Par de polainas para señalista, con tiras reflectoras, homologado						
						TOTAL Ud DE MEDICION	2,000
1.22	UD PAR DE BRAZALETES PARA SEÑALISTA Par de brazaletes para señalista, con tiras reflectoras, homologados						
						TOTAL Ud DE MEDICION	2,000

	DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS							
2.1	UD TOPE PARA CAMIÓN Tope para camión						
						TOTAL ud DE MEDICION	7,000
2.2	UD SEÑAL TRAFICO REFLEX. SOPORTE Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo m.o.p.u., circular o triangular (d= 60 cm ó l= 70 cm.), incluso soporte poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, móvil sobre cruceta, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.						
						TOTAL ud DE MEDICION	20,000
2.3	UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Ud de baliza luminosa intermitente, accionada mediante célula fotoeléctrica, incluso suministro y colocación de baterías, totalmente colocada en soporte de señal o en valla de contención, montaje y desmontaje, amortizable en 4 usos.						
						TOTAL ud DE MEDICION	20,000
2.4	UD CARTEL INDICATIVO DE RIESGO Cartel indicativo de riesgo, incluso colocación.						
						TOTAL ud DE MEDICION	5,000
2.5	M CINTA BALIZAMIENTO OBRAS Cinta para balizamiento de obras, colocada						
						TOTAL m DE MEDICION	4.000,000
2.6	UD CONO BALIZAMIENTO, TRES USOS Cono de balizamiento reflectante, para tres usos, colocado.						
						TOTAL ud DE MEDICION	50,000
2.7	UD VALLA MÓVIL CONTENCIÓN PEATONES Valla móvil de contención peatones de 250 cm de longitud y 100 cm de altura, para tres usos, provista de enganches laterales con el fin de alinearse unas con otras, totalmente colocada						
						TOTAL ud DE MEDICION	200,000
2.8	M MALLA GALV. ST 50/14 DE 2,00 M. Valla de cerramiento de obra con enrejado metálico galvanizado en caliente de malla simple torsión, trama 50/14 de 2,00 m de altura y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión, de 48 mm de diámetro y tornapuntas de tubo de acero galvanizado de 32 mm de diámetro, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, tensores, grupillas y accesorios. (Amortización una puesta).						
						TOTAL m DE MEDICION	500,000
2.9	M MALLA POLIETILENO SEGURIDAD Malla de polietileno alta densidad con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja de 1 m de altura y doble zócalo del mismo material, i/colocación y desmontaje. (Amortización en dos puestas).						
						TOTAL m DE MEDICION	500,000
2.10	UD PASARELA SEGURIDAD Pasarela de seguridad metálica con una anchura de 0,9 m y doble barandilla lateral formada por pasamanos de tubo de 5 cm de diámetro a una altura de 90 cm, listón intermedio de tubo de 5 cm de diámetro y rodapié de madera de 20x2,5 cm, sujetos con pies derechos metálicos por apriete tipo carpintero, incluido montaje y desmontaje (amortizable en 8 usos).						
						TOTAL ud DE MEDICION	15,000

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS						
2.11 UD TAPA PROVISIONAL PARA ARQUETA/POZO						
Tapa provisional para arquetas/pozo, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. Armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).						
						25,000
					TOTAL ud DE MEDICION	
2.12 UD HORA DE MANO DE OBRA DE BRIGADA DE SEGURIDAD						
Hora de mano de obra de brigada de seguridad en mantenimiento y reposición de protecciones						
	7	22,000		0,500	77,000	
					TOTAL ud DE MEDICION	77,000

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
-------------	------	-------	-------	------	----------	-------

CAPÍTULO Nº 3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

3.1 UD EXTINTOR POLVO SECO 6KG
 Extintor de polvo seco bce de 6 kg (eficacia 55b) cargado

TOTAL Ud DE MEDICION: 1,000

3.2 UD EXTINTOR NIEVE CO2 5KG
 Extintor de nieve co2 de 5kg

TOTAL Ud DE MEDICION: 1,000

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
-------------	------	-------	-------	------	----------	-------

CAPÍTULO Nº 4 PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

4.1 UD TOMA DE TIERRA PICA CU AMTZ 1

Toma de tierra mediante pica de cobre de diámetro 14 mm. Y 2 m. De longitud.

TOTAL Ud DE MEDICION: 2,000

4.2 UD CUADRO GENERAL

Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 90x60 cm, índice de protección ip 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 a, un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 a y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 a incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. De conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 ohmios, totalmente instalado.

TOTAL Ud DE MEDICION: 1,000

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
-------------	------	-------	-------	------	----------	-------

CAPÍTULO Nº 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

5.12 UD CASETA COMEDOR 8.0X2.5 AMTZ 5

Caseta comedor de 8.0x2.50x2.30 m. De 20 m2 de superficie, estructura y cerramiento de chapa galvanizada y cubierta en arco también de chapa galvanizada, aislada con manta de fibra de vidrio de 60 mm. De espesor, suelo de tablero aglomerado revestido con plancha continua de pvc de 2 mm. Aislado con plancha de poliestireno expandido de 50 mm., puerta de chapa galvanizada de 1 mm. Aislada también con chapa de poliestireno de 20 mm., ventana de aluminio y contraventana de chapa de acero galvanizado de 0.6 mm. E instalación eléctrica para 220 v. Con toma de tierra, plafones para tubos fluorescentes de 40 w. Y enchufes para una potencia de 1500 w., amortizable en cinco usos.

TOTAL Ud DE MEDICION: 1,000

5.13 UD CASETA ASEO QUÍMICO 1.35X1.35 AMTZ 10

Caseta aseo químico unipersonal de 1.35x1.35x2.30 m, amortizable en 10 usos.

TOTAL Ud DE MEDICION: 1,000

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 6 SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS						
6.1 UD BOTIQUÍN URGENCIAS CONTN OBL						
Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.						
					TOTAL Ud DE MEDICION	1,000
6.2 UD REPOSICIÓN DE MATERIAL DE BOTIQUÍN						
Reposición de material de botiquín de urgencia						
					TOTAL Ud DE MEDICION	14,000

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud Descripción	Medición	Precio	Importe
1 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
1.1	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	10,000	0,00	0,000
D1210.001	Ud Botas de seguridad resistentes a la humedad , de piel rectificadas, con tobillera acolchada, con suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle de desprendimiento rápido, con puntera metálica			
1.2	CASCO DE SEGURIDAD	10,000	0,00	0,000
D1200.001	Ud Casco de seguridad, en material resistente al impacto, marcado ce			
1.3	PAR DE BOTAS DE AGUA	10,000	0,00	0,000
D1210.002	Ud Par de botas de agua de pvc de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable			
1.4	PAR DE PLANTILLAS ANTICLAVOS	10,000	0,00	0,000
D1210.003	Ud Par de plantillas anticlavos de fleje de acero de 0.40 mm de espesor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pintura epoxi y forradas, homologadas según une en 344-2 y une en 12568			
1.5	PAR DE BOTAS DIELECTRICAS	2,000	0,00	0,000
D1210.020	Ud Botas dieléctricas, resistentes a la humedad , de piel rectificadas, con tobillera acolchada, con suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas.			
1.6	GAFAS PROTECTORAS CONTRA IMPACTOS	10,000	0,00	0,000
D1220.001	Ud Gafas de seguridad antiimpactos, polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, los ultravioletas, el rayado y antiestático, homologadas			
1.7	PAR DE GUANTES DE USO GENERAL	20,000	0,00	0,000
D1230.001	Ud Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción, nivel 3, homologados			
1.8	PAR DE GUANTES DE GOMA	100,000	0,00	0,000
D1230.002	Ud Par de guantes de goma			
1.9	PAR DE GUANTES DE ALTA RESISTENCIA AL CORTE	10,000	0,00	0,000
D1230.004	Ud Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón y sujeción elástica en la muñeca, homologados			
1.10	MASCARA DE RESPIRACIÓN ANTIPOLVO	10,000	0,00	0,000
D1240.001	Ud Mascara de respiración antipolvo			
1.11	FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO	40,000	0,00	0,000
D1240.010	Ud Filtro para mascarilla antipolvo			
1.12	PROTECTOR AUDITIVO	10,000	0,00	0,000
D1250.001	Ud Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según une en 352-2 y une en 458.			
1.13	PROTECTOR AUDITIVO DE TAPÓN DE ESPUMA	40,000	0,00	0,000
D1250.002	Ud Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según une en 352-2 y une en 458			
1.14	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS	10,000	0,00	0,000
D1260.001	Ud Cinturón portaherramientas, amortizable en 4 usos			
1.15	TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO	10,000	0,00	0,000
D1270.001	Ud Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de pvc			
1.16	MONO TRABAJO 1 PIEZA TEJI LIG	2,000	0,00	0,000
D1270.002	Ud Mono trabajo de una pieza de tejido ligero y flexible amortizable en un uso.			
1.17	CHALECO DE TRABAJO	20,000	0,00	0,000
D1270.007	Ud Chaleco de trabajo, de poliéster acolchado con material aislante			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.18 D1270.040	Ud	PAR DE MANGUITOS PARA SEÑALISTA Par de manguitos para señalista, con tiras reflectoras	2,000	0,00	0,000
1.19 D1270.041	Ud	MONO TRABAJO DE UNA PIEZA REFLECTANTE Mono trabajo reflectante de una pieza de tejido ligero y flexible amortizable en un uso.	2,000	0,00	0,000
1.20 D1270.042	Ud	ARNÉS PARA SEÑALISTA Arnés para señalista, con tiras reflectoras en la cintura, en el pecho, en la espalda y en los tirantes, homologado	2,000	0,00	0,000
1.21 D1270.043	Ud	PAR DE POLAINAS PARA SEÑALISTA Par de polainas para señalista, con tiras reflectoras, homologado	2,000	0,00	0,000
1.22 D1270.044	Ud	PAR DE BRAZALETES PARA SEÑALISTA Par de brazaletes para señalista, con tiras reflectoras, homologados	2,000	0,00	0,000
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES:					0,000

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2 PROTECCIONES COLECTIVAS					
2.1		TOPE PARA CAMIÓN	7,000	26,73	187,110
D1300.100	ud	Tope para camión			
2.2		SEÑAL TRAFICO REFLEX. SOPORTE	20,000	12,50	250,000
S0201	ud	Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo m.o.p.u., circular o triangular (d= 60 cm ó l= 70 cm.), incluso soporte poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, móvil sobre cruceta, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.			
2.3		BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE	20,000	3,50	70,000
S0206	ud	Ud de baliza luminosa intermitente, accionada mediante célula fotoeléctrica, incluso suministro y colocación de baterías, totalmente colocada en soporte de señal o en valla de contención, montaje y desmontaje, amortizable en 4 usos.			
2.4		CARTEL INDICATIVO DE RIESGO	5,000	6,64	33,200
D1300.210	ud	Cartel indicativo de riesgo,incluso colocación.			
2.5		CINTA BALIZAMIENTO OBRAS	4.000,000	0,32	1.280,000
D703.116	m	Cinta para balizamiento de obras, colocada			
2.6		CONO BALIZAMIENTO, TRES USOS	50,000	5,62	281,000
DOL.114	ud	Cono de balizamiento reflectante, para tres usos, colocado.			
2.7		VALLA MÓVIL CONTENCIÓN PEATONES	200,000	10,50	2.100,000
DOL.113	ud	Valla móvil de contención peatones de 250 cm de longitud y 100 cm de altura, para tres usos, provista de enganches laterales con el fin de alinearse unas con otras, totalmente colocada			
2.8		MALLA GALV. ST 50/14 DE 2,00 M.	500,000	12,30	6.150,000
D1300.412	m	Valla de cerramiento de obra con enrejado metálico galvanizado en caliente de malla simple torsión, trama 50/14 de 2,00 m de altura y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión, de 48 mm de diámetro y tornapuntas de tubo de acero galvanizado de 32 mm de diámetro, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, tensores, grupillas y accesorios. (Amortización una puesta).			
2.9		MALLA POLIETILENO SEGURIDAD	500,000	1,05	525,000
D1300.401	m	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja de 1 m de altura y doble zócalo del mismo material, i/colocación y desmontaje. (Amortización en dos puestas).			
2.10		PASARELA SEGURIDAD	15,000	24,99	374,850
pas01	ud	Pasarela de seguridad metálica con una anchura de 0,9 m y doble barandilla lateral formada por pasamanos de tubo de 5 cm de diámetro a una altura de 90 cm, listón intermedio de tubo de 5 cm de diámetro y rodapié de madera de 20x2,5 cm, sujetos con pies derechos metálicos por apriete tipo carpintero, incluido montaje y desmontaje (amortizable en 8 usos).			
2.11		TAPA PROVISIONAL PARA ARQUETA/POZO	25,000	10,35	258,750
D1300.408	ud	Tapa provisional para arquetas/pozo, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. Armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).			
2.12		HORA DE MANO DE OBRA DE BRIGADA DE SEGURIDAD	77,000	14,00	1.078,000
D1300.200	ud	Hora de mano de obra de brigada de seguridad en mantenimiento y reposición de protecciones			
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 PROTECCIONES COLECTIVAS:					12.587,910

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS					
3.1		EXTINTOR POLVO SECO 6KG	1,000	55,25	55,250
D1300.500	Ud	Extintor de polvo seco bce de 6 kg (eficacia 55b) cargado			
3.2		EXTINTOR NIEVE CO2 5KG	1,000	64,07	64,070
D1300.502	Ud	Extintor de nieve co2 de 5kg			
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS:					119,320

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4 PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
4.1		TOMA DE TIERRA PICA CU AMTZ 1	2,000	24,23	48,460
D1300.607	Ud	Toma de tierra mediante pica de cobre de diámetro 14 mm. Y 2 m. De longitud.			
4.2		CUADRO GENERAL	1,000	295,00	295,000
D1300.612	Ud	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 90x60 cm, índice de protección ip 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 a, un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 a y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 a incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. De conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 ohmios, totalmente instalado.			
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA:					343,460

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR					
5.1		CASETA S 6.0X2.50 S/AISL AMTZ 5	1,000	0,00	0,000
D1400.002	Ud	Caseta monobloc de 6.00x2.50x2.75 m., con ventana de 120x100 cm., cinco piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador eléctrico de 80 l., lavabo con cinco grifos e instalación eléctrica a base de tres ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, amortizable en cinco usos.			
5.2		HORNO MICROONDAS, AMTZ 5	1,000	0,00	0,000
D1400.003	Ud	Horno microondas para calentar comidas de 19 l., plato giratorio y reloj programador, amortizable en cinco usos.			
5.3		RADIADOR EL 1000 W AMTZ 3	1,000	0,00	0,000
D1400.004	Ud	Radiador eléctrico de 1000 w, amortizable en tres usos.			
5.4		MESA DE MADERA	2,000	0,00	0,000
D1400.005	Ud	Mesa de madera con capacidad para diez personas, amortizable en cuatro usos			
5.5		RECIPIENTE RECOGE DESP AMTZ 1	2,000	0,00	0,000
D1400.006	Ud	Recipiente para recogida de desperdicios.			
5.6		BANCO MADERA 5 PERSN	3,000	0,00	0,000
D1400.007	Ud	Banco de madera con capacidad para cinco personas			
5.7		TAQUILLA MET INDIVIDUAL, AMTZ 2	5,000	0,00	0,000
D1400.008	Ud	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado, amortizable en dos usos.			
5.8		ACOMETIDA PROVISIONAL ELÉCTRICA	1,000	0,00	0,000
D1400.009	Ud	Acometida provisional de instalación eléctrica a caseta de obra			
5.9		PERCHA PARA DUCHA AMTZ 1	5,000	0,00	0,000
D1400.012	Ud	Percha en cortinas para duchas y wc.			
5.10		MANO DE OBRA DE EQUIPO DE LIMPIEZA DE VESTUARIO...	28,000	0,00	0,000
D1400.013	H	Mano de obra de equipo de limpieza de vestuarios, comedor y aseos.			
5.11		ESPEJO P/VESTUARIO-ASEO AMTZ 1	1,000	0,00	0,000
D1400.014	Ud	Espejo para vestuarios y aseos.			
5.12		CASETA COMEDOR 8.0X2.5 AMTZ 5	1,000	0,00	0,000
D1400.015	Ud	Caseta comedor de 8.0x2.50x2.30 m. De 20 m2 de superficie, estructura y cerramiento de chapa galvanizada y cubierta en arco también de chapa galvanizada, aislada con manta de fibra de vidrio de 60 mm. De espesor, suelo de tablero aglomerado revestido con plancha continua de pvc de 2 mm. Aislado con plancha de poliestireno expandido de 50 mm., puerta de chapa galvanizada de 1 mm. Aislada también con chapa de poliestireno de 20 mm., ventana de aluminio y contraventana de chapa de acero galvanizado de 0.6 mm. E instalación eléctrica para 220 v. Con toma de tierra, plafones para tubos fluorescentes de 40 w. Y enchufes para una potencia de 1500 w., amortizable en cinco usos.			
5.13		CASETA ASEO QUÍMICO 1.35X1.35 AMTZ 10	1,000	0,00	0,000
D1400.016	Ud	Caseta aseo químico unipersonal de 1.35x1.35x2.30 m, amortizable en 10 usos.			

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR: 0,000

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6 SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS					
6.1		BOTIQUÍN URGENCIAS CONTN OBL	1,000	32,00	32,000
D1400.101	Ud	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.			
6.2		REPOSICIÓN DE MATERIAL DE BOTIQUÍN	14,000	18,00	252,000
D1400.102	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia			
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS:					284,000

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DESGLOSADO

1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	0,00
2 PROTECCIONES COLECTIVAS	12.587,91
3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS	119,32
4 PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	343,46
5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	0,00
6 SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS	284,00
Total	13.334,69

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de TRECE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

L'Alfàs del Pi, marzo de 2024
El equipo redactor (firmado digitalmente al inicio del documento)

Alberto Mengual Berjón. Arquitecto

Cristóbal Serrano Rodríguez. ICCP

II. PLANOS

INDICE DEL PROYECTO

I. MEMORIA Y ANEJOS

1. MEMORIA DESCRIPTIVA: INFORMATIVA Y JUSTIFICATIVA
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
ANEJOS
 01. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 02. PROGRAMA DE TRABAJOS
 03. JARDINERÍA
 04. ACCESIBILIDAD
 05. JUSTIFICACION DE PRECIOS
 06. GESTION DE RESIDUOS
 07. CONTROL DE CALIDAD
 08. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

II. PLANOS

1. SITUACION Y LOCALIZACION
2. ESTADO ACTUAL PLANTA GENERAL
 01. ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
 02. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 03. RED DE AGUA POTABLE
 04. RED DE SANEAMIENTO
 05. RED DE DRENAJE
3. ESTADO ACTUAL SECCION TRANSVERSAL
4. PLANTA GENERAL
 01. ACTUACIÓN
 02. AFECCIONES COSTAS
5. DEMOLICIONES
6. PLANTAS DE DETALLE
7. DETALLE EN PLANTA Y SECCION TRANSVERSAL
 01. DETALLE EN PLANTA
 02. SECCIONES TRANSVERSALES
 03. SECCIÓN LONGITUDINAL
 04. DETALLES DE FIRME
8. RED DE DRENAJE
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
9. RED DE AGUA POTABLE
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
10. RED DE ALUMBRADO
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS

11. RED DE RIEGO
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
12. MOBILIARIO
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
13. SEÑALIZACION
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
14. PLANTA GENERAL SOBRE FOTO AÉREA

III. PLIEGO DE CONDICIONES

1. CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO
2. CONDICIONES DE LOS MATERIALES
3. EJECUCION DE LAS OBRAS
4. UNIDADES DE OBRA. DEFINICIÓN, MEDICION Y ABONO
5. DISPOSICIONES GENERALES

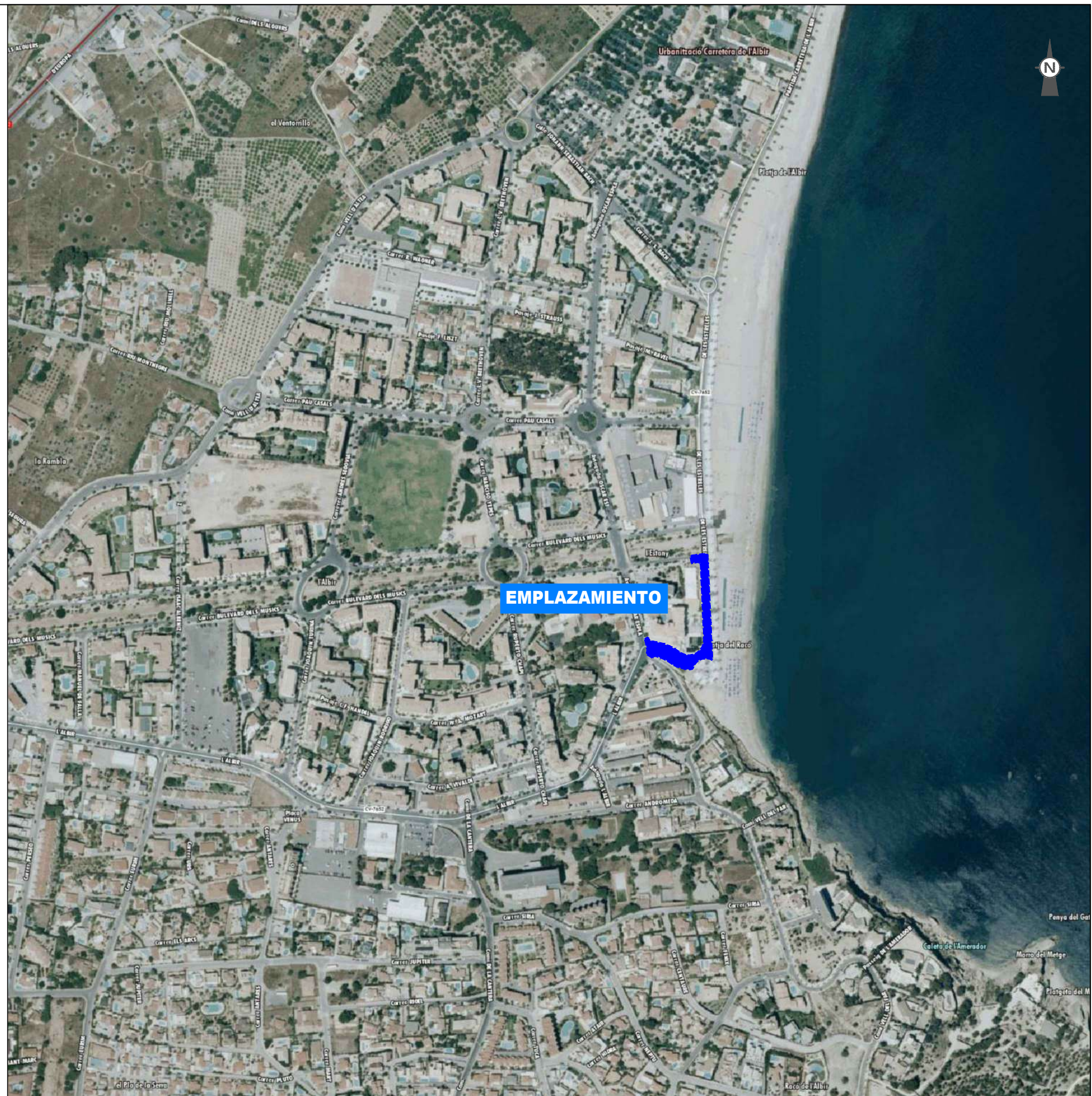
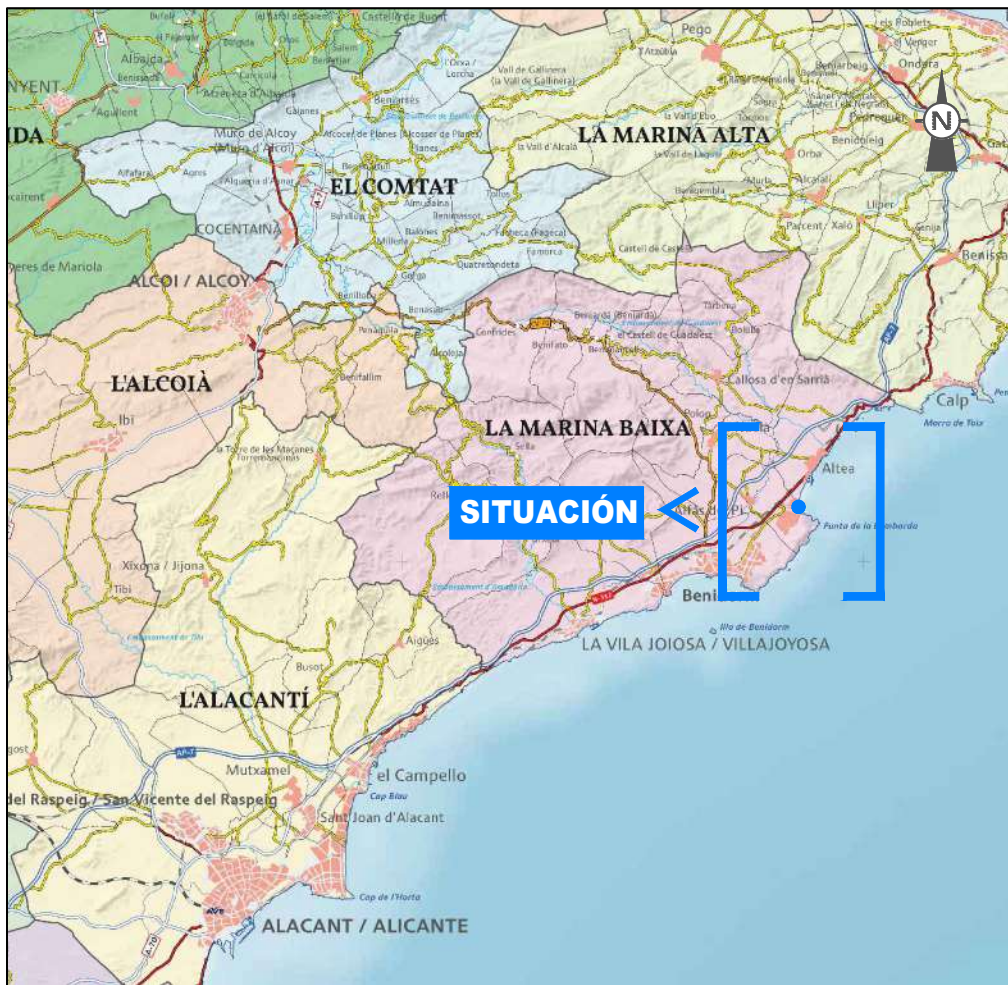
IV. PRESUPUESTO

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS 1
3. CUADRO DE PRECIOS 2
4. PRESUPUESTOS

PLANOS

1. SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN
2. ESTADO ACTUAL PLANTA GENERAL (E 1/500)
 - 2.1. ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
 - 2.2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 - 2.3. RED DE AGUA POTABLE
 - 2.4. RED DE SANEAMIENTO
 - 2.5. RED DE DRENAJE
3. ESTADO ACTUAL SECCIÓN TRANSVERSAL
4. PLANTA GENERAL DE ORDENACIÓN (1/500)
5. DEMOLICIONES
6. PLANTAS DE DETALLE (1/200)
7. DETALLE EN PLANTA Y SECCIONES (1/50)
 - 7.1. DETALLE EN PLANTA
 - 7.2. SECCIONES TRANSVERSALES
 - 7.3. SECCIÓN LONGITUDINAL
 - 7.4. DETALLES DE FIRME
8. RED DE DRENAJE
 - 8.1. PLANTA
 - 8.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS
9. RED DE AGUA POTABLE
 - 9.1. PLANTA
 - 9.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS
10. RED DE ALUMBRADO
 - 10.1. RED DE ALUMBRADO
 - 10.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS
11. RED DE RIEGO

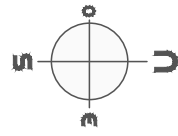
- 11.1. PLANTA
 - 11.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS
12. MOBILIARIO URBANO
 - 12.1. PLANTA
 - 12.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS
 13. SEÑALIZACIÓN VERTICAL
 - 13.1. PLANTA
 - 13.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS
 14. PLANTA GENERAL SOBRE FOTO AÉREA



Fecha último guardado: 23-feb.-24
Ruta fichero: \\paseo de las estrellas\alfas01_proyecto\02-planos\0208-dwg-01_situacion_01.dwg

	Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU		MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO		GENERALITAT VALENCIANA		FORO NEXT GENERATION A LA COMUNITAT VALENCIANA		TURISME COMUNITAT VALENCIANA		L'ALFAS DEL PI
"Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU"											
<p>PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI</p>											

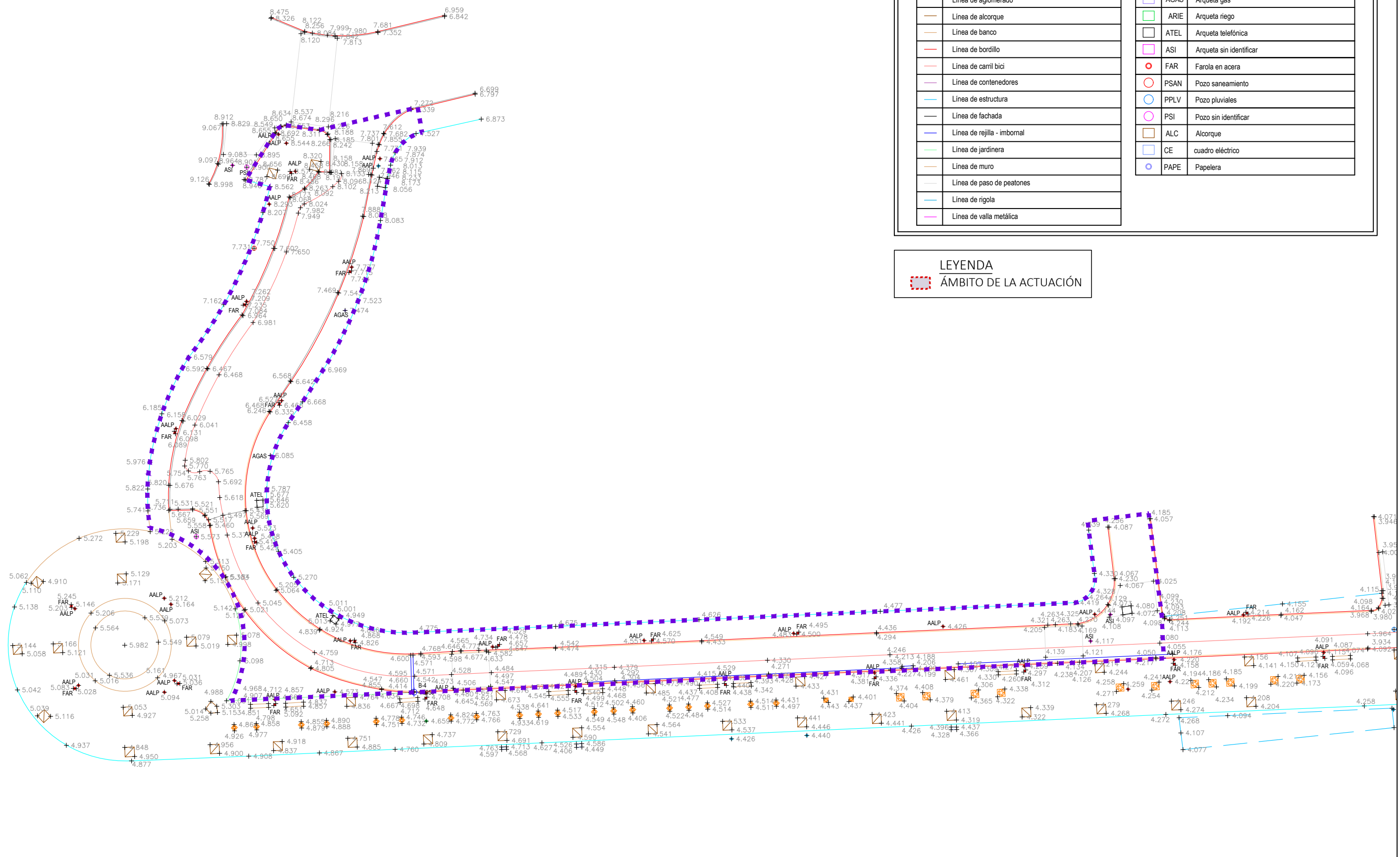
EL EQUIPO REDACTOR:	ESCALA:	Nº EXPEDIENTE:	TÍTULO DEL PLANO:	Nº DE PLANO:
Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	varias	23082	SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN	01
Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF + AR		FECHA: MARZO 2024		V.1 HOJA Nº 1 de 1



LEYENDA

ELEMENTOS LINEALES		ELEMENTOS PUNTUALES	
	Línea de acera		AAP Arqueta agua potable
	Línea de adoquín		AALP Arqueta alumbrado público
	Línea de aglomerado		AGAS Arqueta gas
	Línea de alcorque		ARIE Arqueta riego
	Línea de banco		ATEL Arqueta telefónica
	Línea de bordillo		ASI Arqueta sin identificar
	Línea de carril bici		FAR Farola en acera
	Línea de contenedores		PSAN Pozo saneamiento
	Línea de estructura		PPLV Pozo pluviales
	Línea de fachada		PSI Pozo sin identificar
	Línea de rejilla - imbornal		ALC Alcorque
	Línea de jardinera		CE cuadro eléctrico
	Línea de muro		PAPE Papelera
	Línea de paso de peatones		
	Línea de rigola		
	Línea de valla metálica		

	LEYENDA
	ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN



Fecha último guardado: 23-feb.-24
 Ruta fichero: _paseo de las estrellas\alfas01_proyecto\02-planos\0202-dwg-02-2-lev topografico_v01.dwg

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

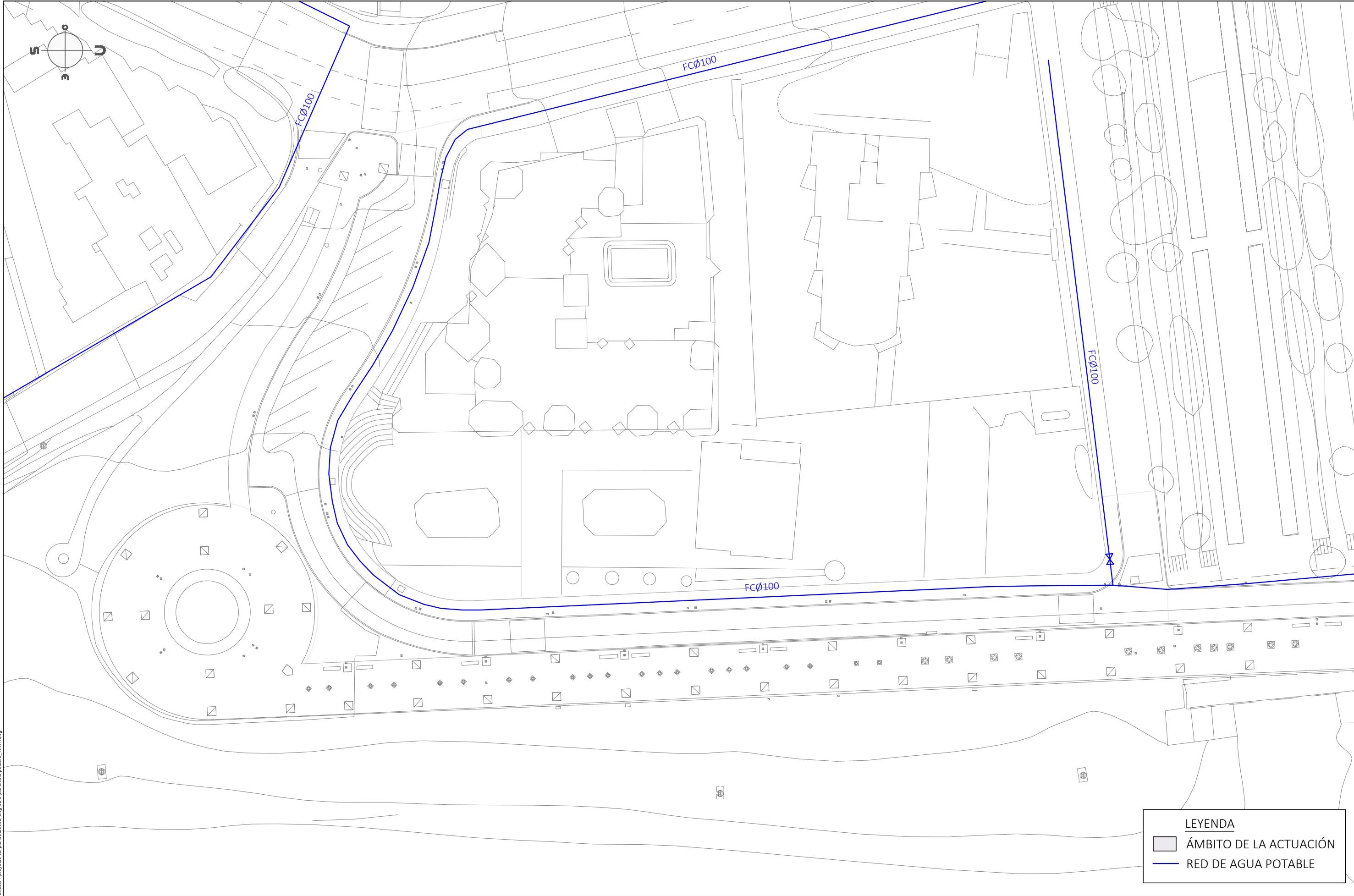
GENERALITAT VALENCIANA

COMUNITAT VALENCIANA

"Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU"

PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

EL EQUIPO REDACTOR: Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	ESCALA: 1:500	Nº EXPEDIENTE: 23082	TÍTULO DEL PLANO: ESTADO ACTUAL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Nº DE PLANO: 02.2 V.1 HOJA Nº 1 de 1
Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR		FECHA: MARZO 2024		



LEYENDA

- ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
- RED DE AGUA POTABLE

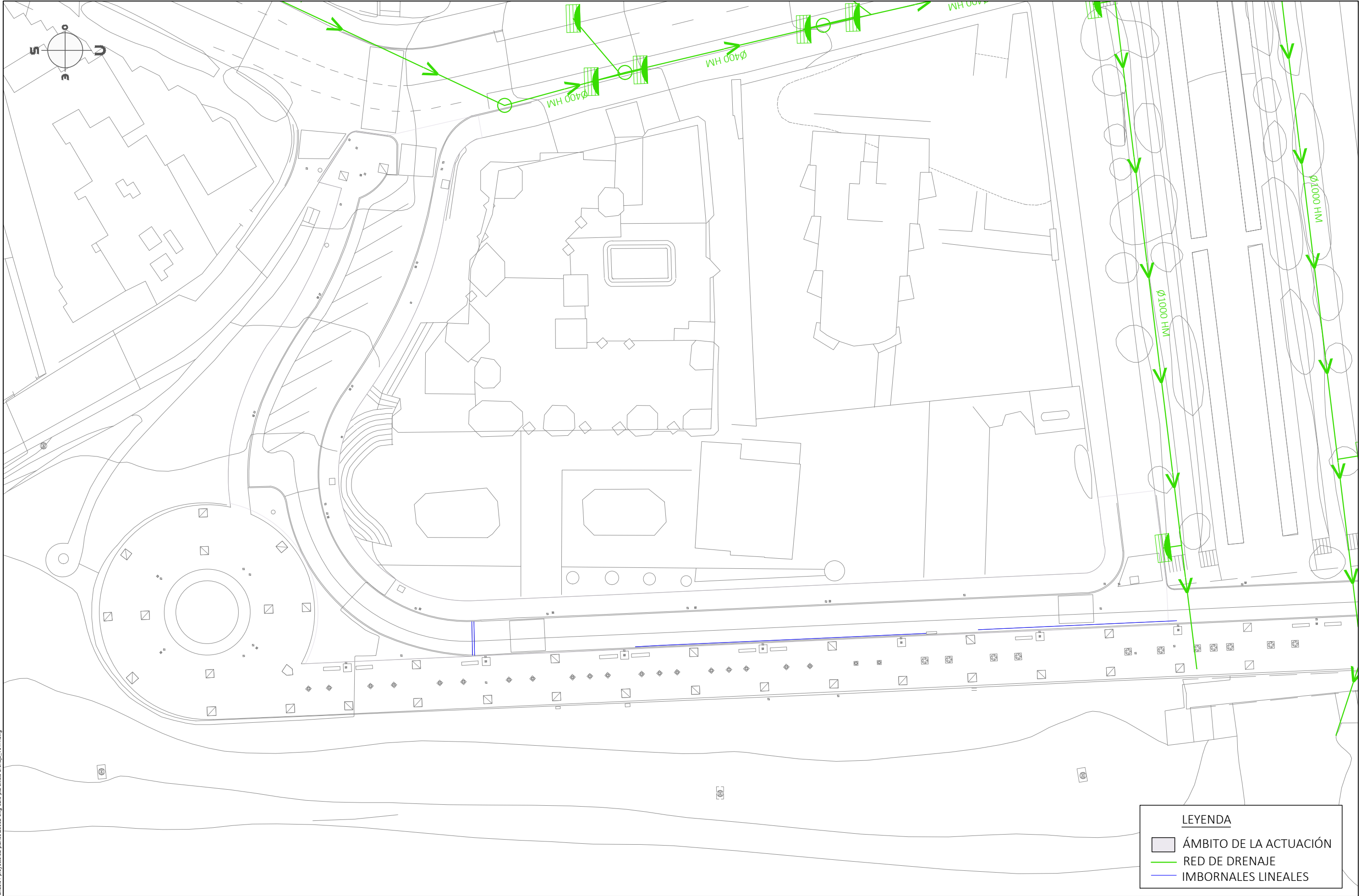
Fecha último guardado: 29-mar-24
 Ruta fichero: \\paseo-de-las-estrellas\alfas01-proyectos\02-planos\02-dwg-02-3-pis-a-este-potable_v01.1.dwg

<p style="font-size: small;">"Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU"</p>	<p>EL EQUIPO REDACTOR:</p> <p>Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA</p> <p>Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR</p>	<p>ESCALA:</p> <p>1:500</p>	<p>Nº EXPEDIENTE:</p> <p>23082</p> <p>FECHA:</p> <p>MARZO 2024</p>	<p>TÍTULO DEL PLANO:</p> <p>ESTADO ACTUAL RED AGUA POTABLE</p>	<p>Nº DE PLANO:</p> <p>02.3</p> <p>V.1 HOJA Nº 1 de 1</p>
<p>PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI</p>					



Fecha último guardado: 29-ene-24
 Ruta fichero: pasaje de las estrellas alfàs01_proyecto02_planos02-0ng-02-4-pla_ámbito saneamiento_v01.dwg

	<p>PROYECTO:</p> <p>PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI</p>	<p>EL EQUIPO REDACTOR:</p> <p>Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA</p> <p>Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR</p>	<p>ESCALA:</p> <p>1:500</p>	<p>Nº EXPEDIENTE:</p> <p>23082</p> <p>FECHA:</p> <p>MARZO 2024</p>	<p>TÍTULO DEL PLANO:</p> <p>ESTADO ACTUAL RED DE SANEAMIENTO</p>	<p>Nº DE PLANO:</p> <p>02.4</p> <p>V.1 HOJA Nº 1 de 1</p>
--	--	---	-----------------------------	--	---	--

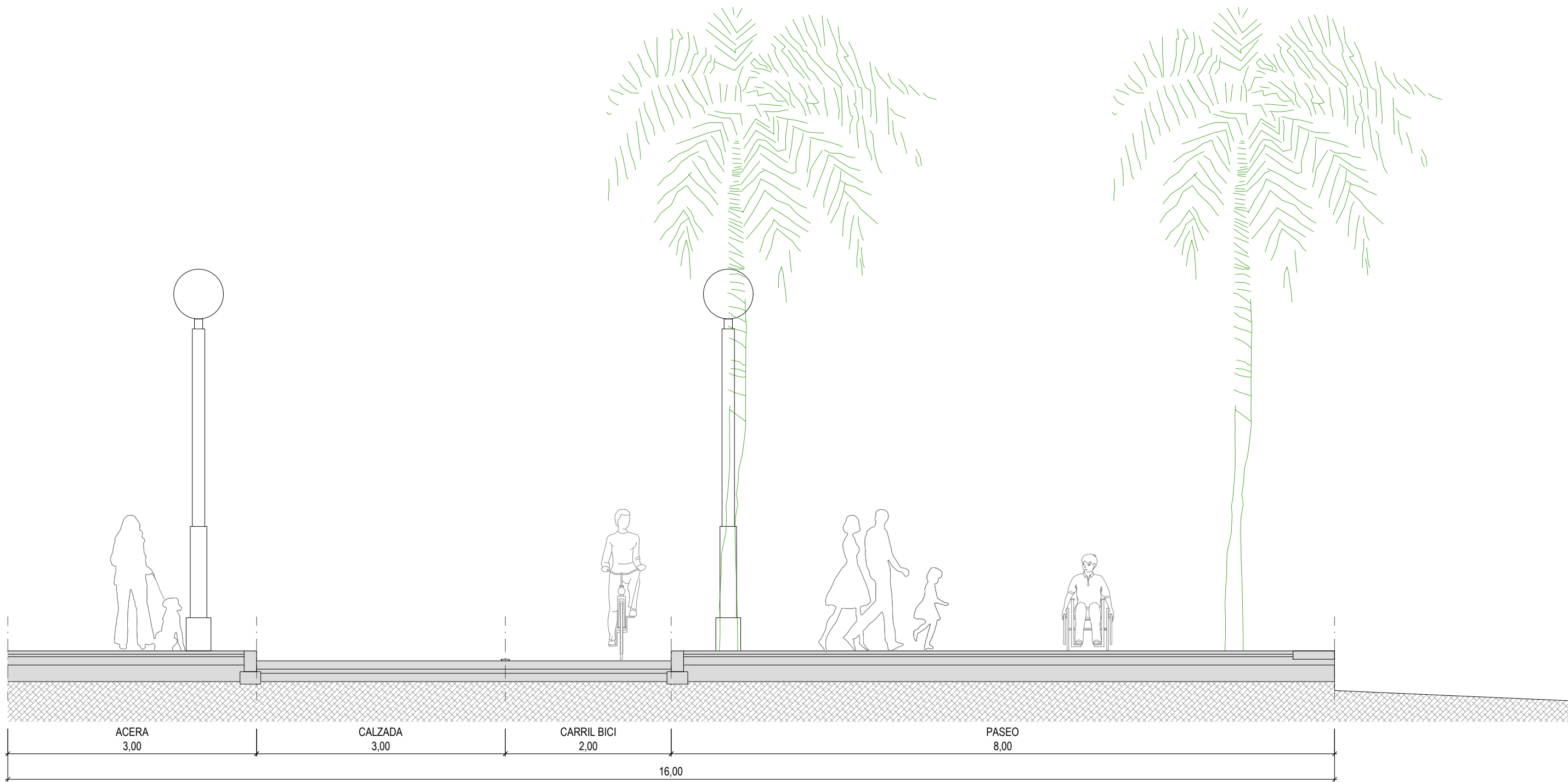


LEYENDA

- ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
- RED DE DRENAJE
- IMBORNALES LINEALES

Fecha último guardado: 25-feb.-24
 Ruta fichero: _paseo de las estrellas alfàs01 - proyecto02 - planos02 - dng-02-5-pis-a-este drenaje_v01.dwg

<p style="font-size: small;">"Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU"</p>	<p>EL EQUIPO REDACTOR:</p> <p>Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA</p> <p>Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR</p>	<p>ESCALA:</p> <p>1:500</p>	<p>Nº EXPEDIENTE:</p> <p>23082</p> <p>FECHA:</p> <p>MARZO 2024</p>	<p>TÍTULO DEL PLANO:</p> <p>ESTADO ACTUAL RED DE DRENAJE</p>	<p>Nº DE PLANO:</p> <p>02.5</p> <p>V.1 HOJA Nº 1 de 1</p>
<p>PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI</p>					



Fecha último guardado: 29-ene.-24
 Ruta fichero: pasaje de las estrellas alfàs\02-plano\02-plano\02-plano estado actual seccion_v01.dwg

	<p>EL EQUIPO REDACTOR:</p> <p>Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA</p> <p>Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR</p>	<p>ESCALA:</p> <p>1:50</p>	<p>Nº EXPEDIENTE:</p> <p>23082</p> <p>FECHA:</p> <p>MARZO 2024</p>	<p>TÍTULO DEL PLANO:</p> <p>ESTADO ACTUAL SECCIÓN TRANSVERSAL</p>	<p>Nº DE PLANO:</p> <p>03</p> <p>V.1 HOJA Nº 1 de 1</p>
<p>PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI</p>					

LEYENDAS

LEYENDA VEGETACIÓN

- Agrostis stolonifera
- Celtis Australis (almez)
- Washingtonia filifera (palmera)
- Olea europaea (olivo)
- Lavanda angustifolia (lavanda)
- Rosmarinus officinalis L. (romero)
- Jasminium officinale (jazmín)

LEYENDA PAVIMENTACIÓN

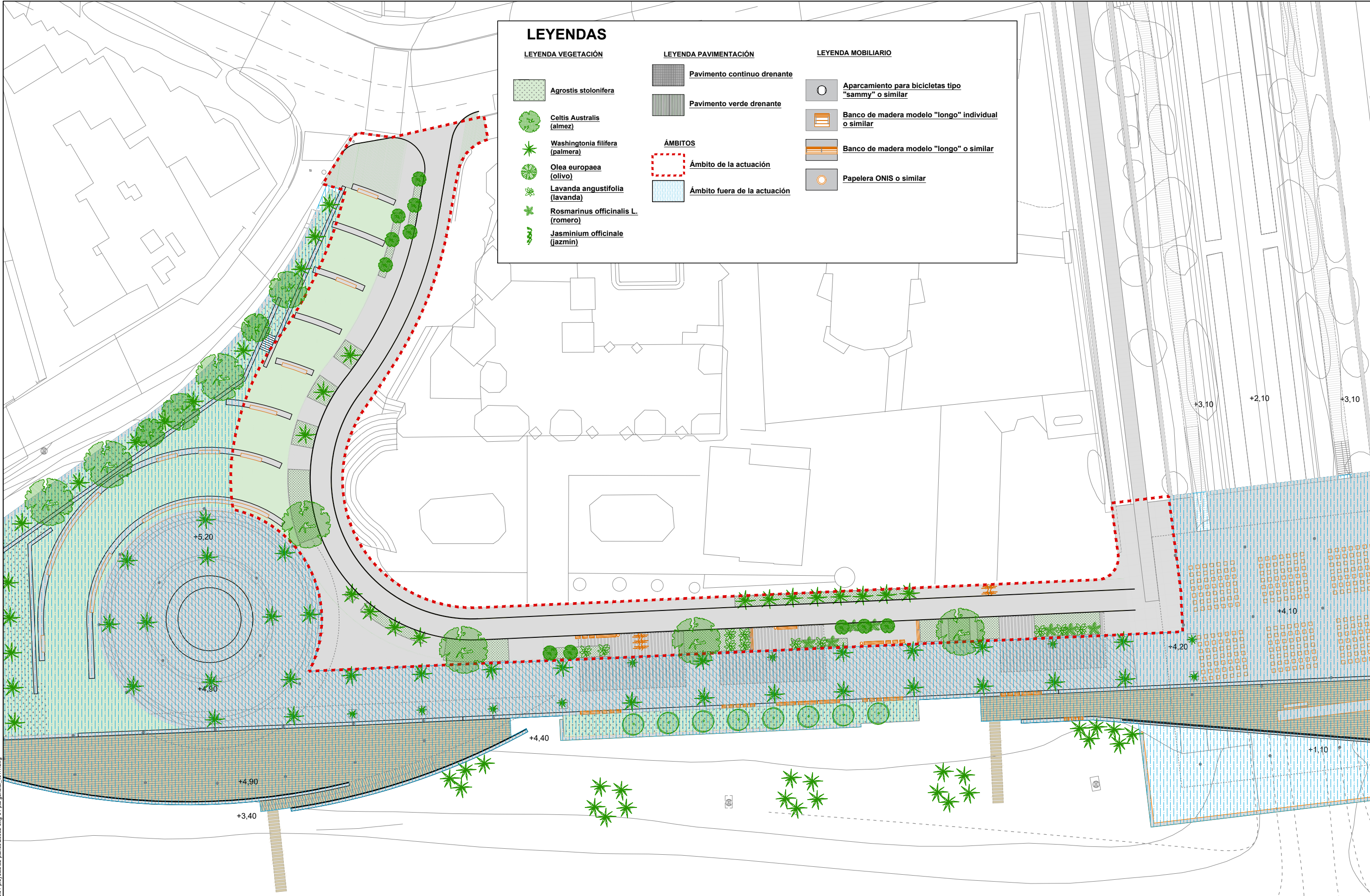
- Pavimento continuo drenante
- Pavimento verde drenante

ÁMBITOS

- Área de actuación
- Área fuera de actuación

LEYENDA MOBILIARIO

- Aparcamiento para bicicletas tipo "sammy" o similar
- Banco de madera modelo "longo" individual o similar
- Banco de madera modelo "longo" o similar
- Papelera ONIS o similar



Fecha último guardado: 11-mar-24
Ruta fichero: p:\proyectos\02-planos\02-planos\01-proyecto\02-planos\01-plano general_v01.rvt

	Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU		MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO		GENERALITAT VALENCIANA		Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia		TURISME COMUNITAT VALENCIANA		L'ALFÀS DEL PI
--	--	--	---	--	------------------------	--	--	--	---------------------------------	--	----------------

"Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU"

EL EQUIPO REDACTOR:
Cristóbal Serrano Rodríguez
Ingeniero de Caminos
SEMUPA

Alberto Mengual Berjón
Arquitecto
MGF+AR

ESCALA:
1:500

Nº EXPEDIENTE:
23082

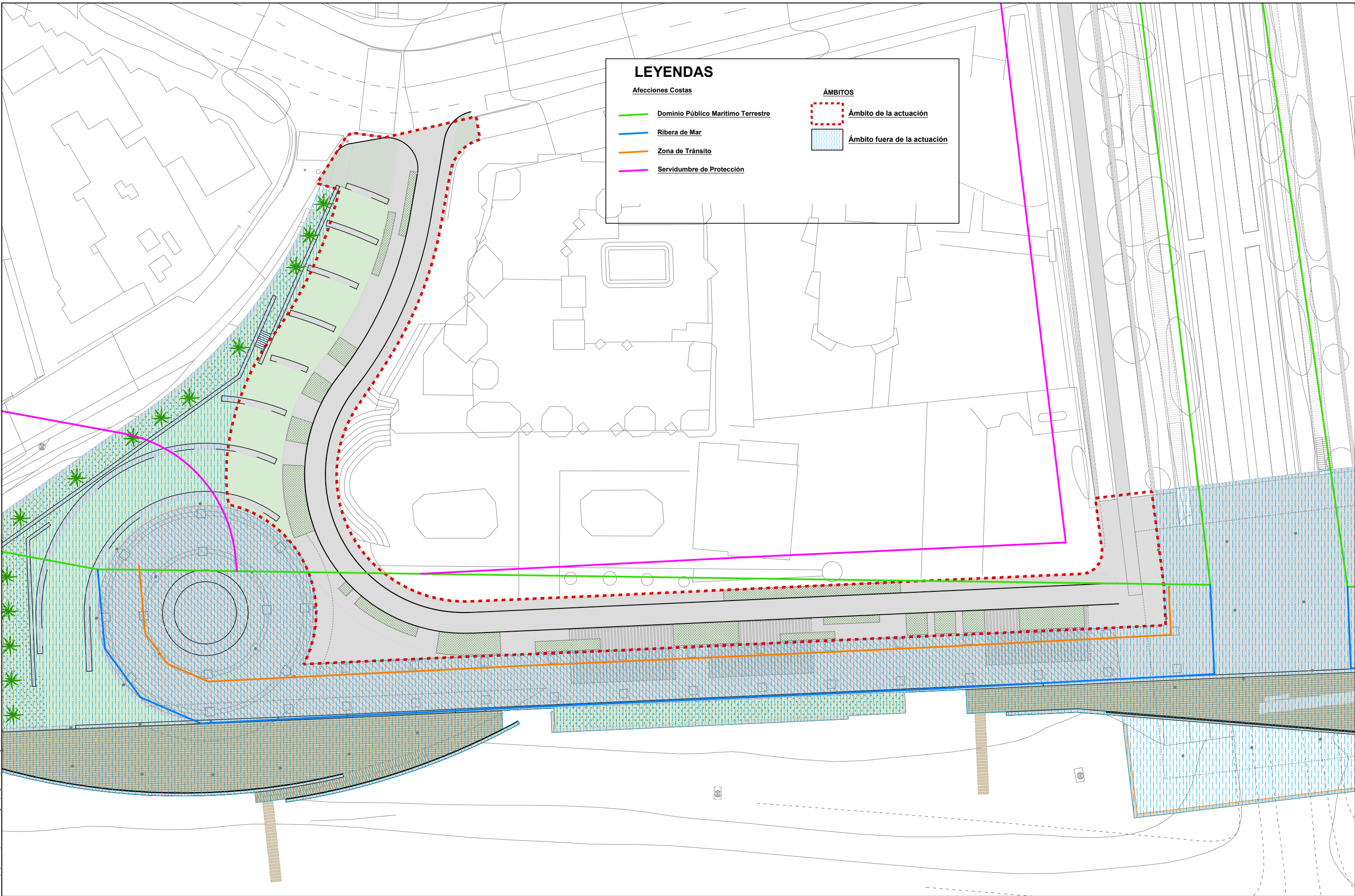
FECHA:
MARZO 2024

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTA GENERAL ACTUACIÓN

Nº DE PLANO:
04

V.1
HOJA Nº
1 de 2

PROYECTO: **PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI**



LEYENDAS

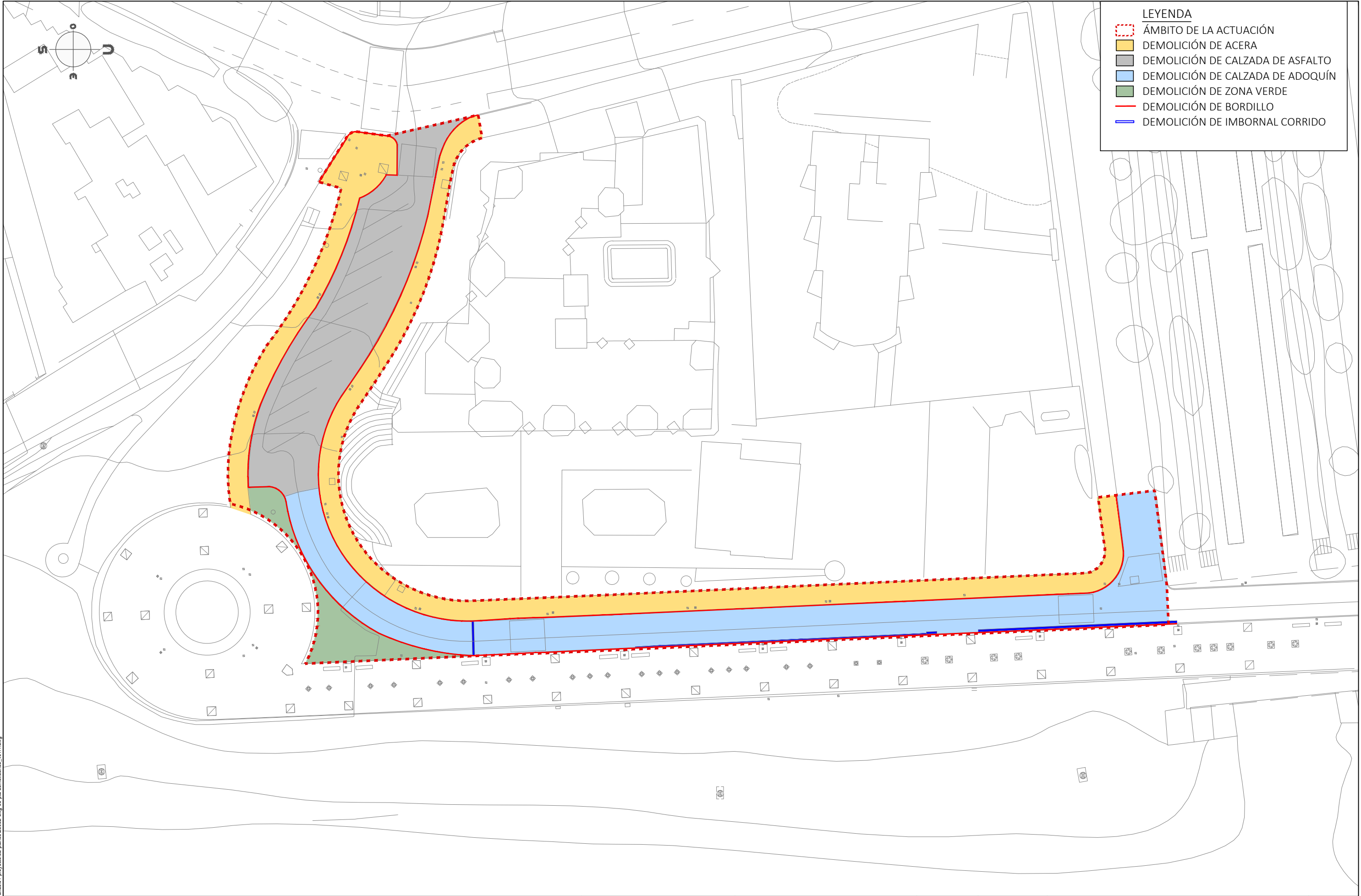
Afecciones Costas

- Dominio Público Marítimo Terrestre
- Ribera de Mar
- Zona de Tránsito
- Servidumbre de Protección

ÁMBITOS

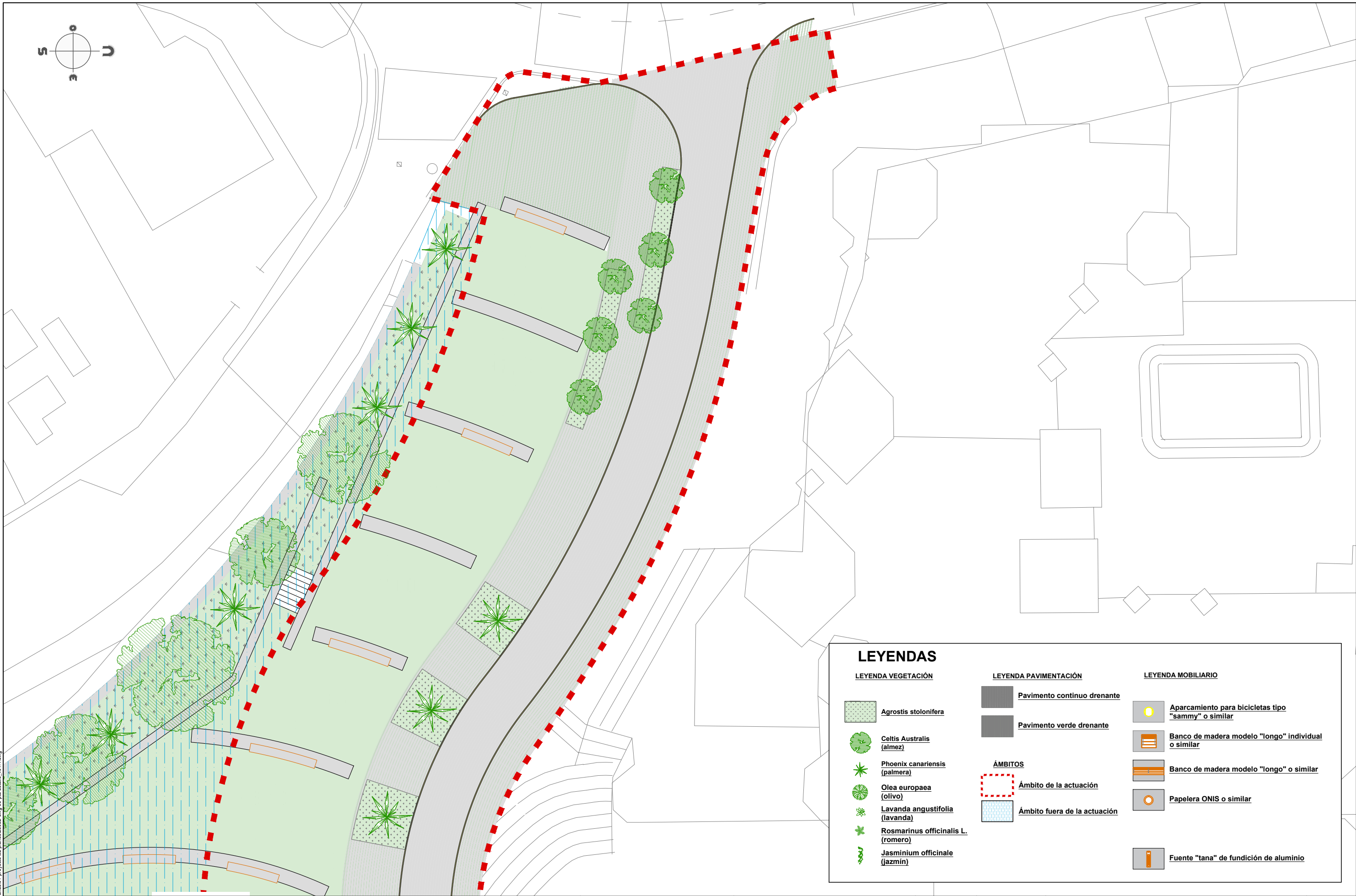
- Ámbito de la actuación
- Ámbito fuera de la actuación

Fecha último guardado: 11-mar.-24
 Ruta fichero: pasaje de las estrellas alfàs01_proyecto02_planes020202.dwg-04-pla general_v01.rvt



Fecha último guardado: 29-ene-24
 Ruta: fichero_paseo de las estrellas alfàs del pi_proyecto02_planes05-pla demoliciones_01.dwg

	<p>EL EQUIPO REDACTOR:</p> <p>Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA</p> <p>Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR</p>	<p>ESCALA:</p> <p>1:500</p>	<p>Nº EXPEDIENTE:</p> <p>23082</p> <p>FECHA:</p> <p>MARZO 2024</p>	<p>TÍTULO DEL PLANO:</p> <h2 style="margin: 0;">DEMOLICIONES PLANTA</h2>	<p>Nº DE PLANO:</p> <h1 style="margin: 0;">05</h1> <p>V.1 HOJA Nº 1 de 1</p>
<p>PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI</p>					



LEYENDAS

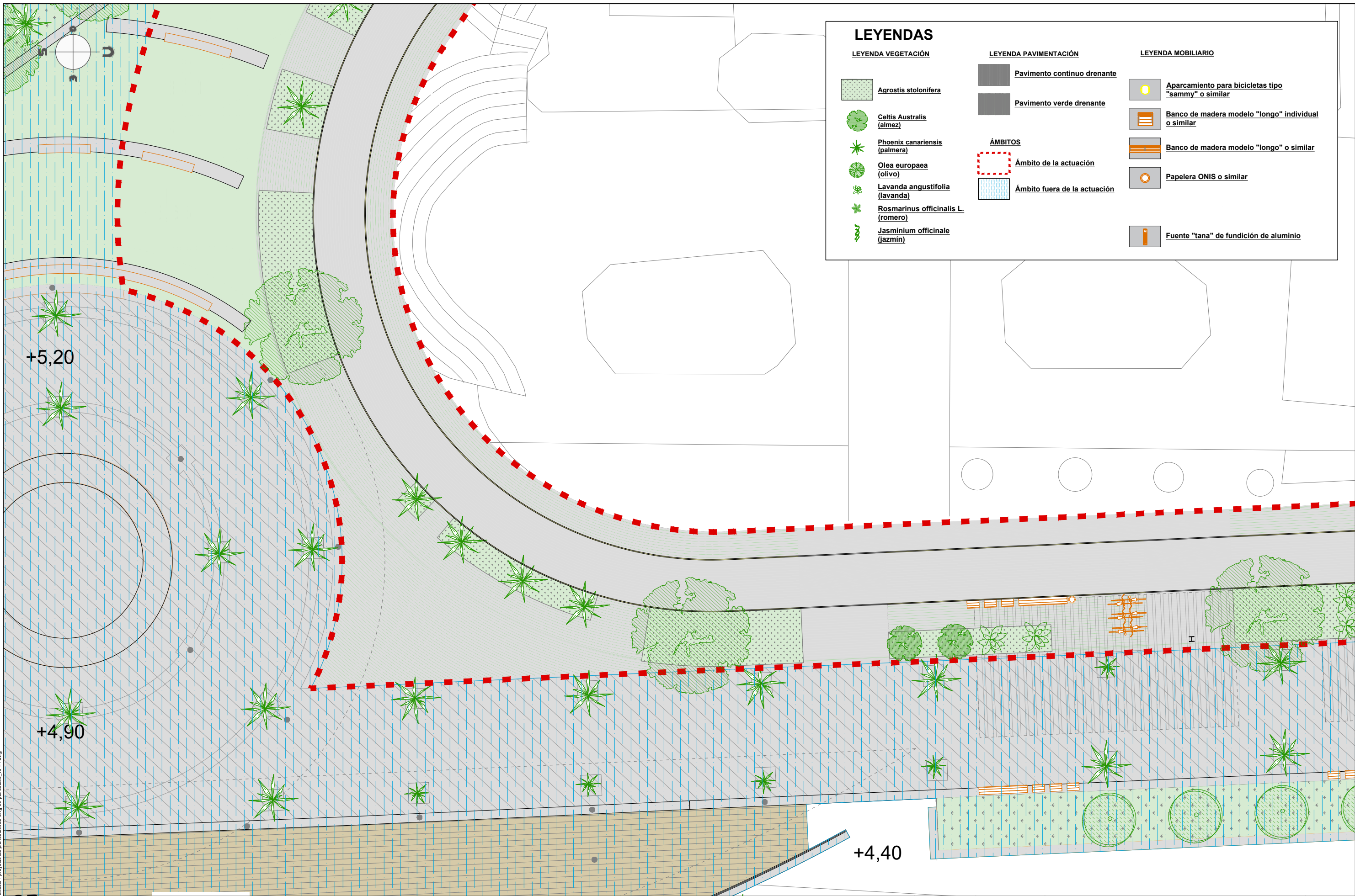
LEYENDA VEGETACIÓN	LEYENDA PAVIMENTACIÓN	LEYENDA MOBILIARIO
Agrostis stolonifera	Pavimento continuo drenante	Aparcamiento para bicicletas tipo "sammy" o similar
Celtis Australis (almez)	Pavimento verde drenante	Banco de madera modelo "longo" individual o similar
Phoenix canariensis (palmera)	ÁMBITOS	Banco de madera modelo "longo" o similar
Olea europaea (olivo)	Ámbito de la actuación	Papelera ONIS o similar
Lavanda angustifolia (lavanda)	Ámbito fuera de la actuación	Fuente "tana" de fundición de aluminio
Rosmarinus officinalis L. (romero)		
Jasminium officinale (jazmín)		

Fecha último guardado: 25-feb.-24
 Ruta fichero: _pasos de las estrellas alfàs01 - proyecto02-plano03-23082-dwg-06-pla_detalle_011.dwg

EL EQUIPO REDACTOR: Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPE | Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR

PROYECTO: **PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI**

ESCALA: 1:200	Nº EXPEDIENTE: 23082	TÍTULO DEL PLANO: PLANTAS DE DETALLE	Nº DE PLANO: 06
	FECHA: MARZO 2024		V.1 HOJA Nº 1 de 3



Fecha último guardado: 25-feb.-24
Ruta fichero: _pasos de las estrellas alfàs01 - proyecto02 - plantas02082 - dwg-06-pla_detalle_001.rvt



	EL EQUIPO REDACTOR: Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	ESCALA: 1:200	Nº EXPEDIENTE: 23082	TÍTULO DEL PLANO: PLANTAS DE DETALLE	Nº DE PLANO: 06
	PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI	Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR	FECHA: MARZO 2024	V.1 HOJA Nº 2 de 3	

LEYENDAS



LEYENDA VEGETACIÓN

-  **Agrostis stolonifera**
-  **Celtis Australis (almez)**
-  **Phoenix canariensis (palmera)**
-  **Olea europaea (olivo)**
-  **Lavanda angustifolia (lavanda)**
-  **Rosmarinus officinalis L. (romero)**
-  **Jasminium officinale (jazmin)**


LEYENDA PAVIMENTACIÓN

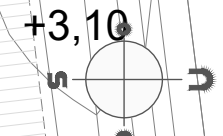
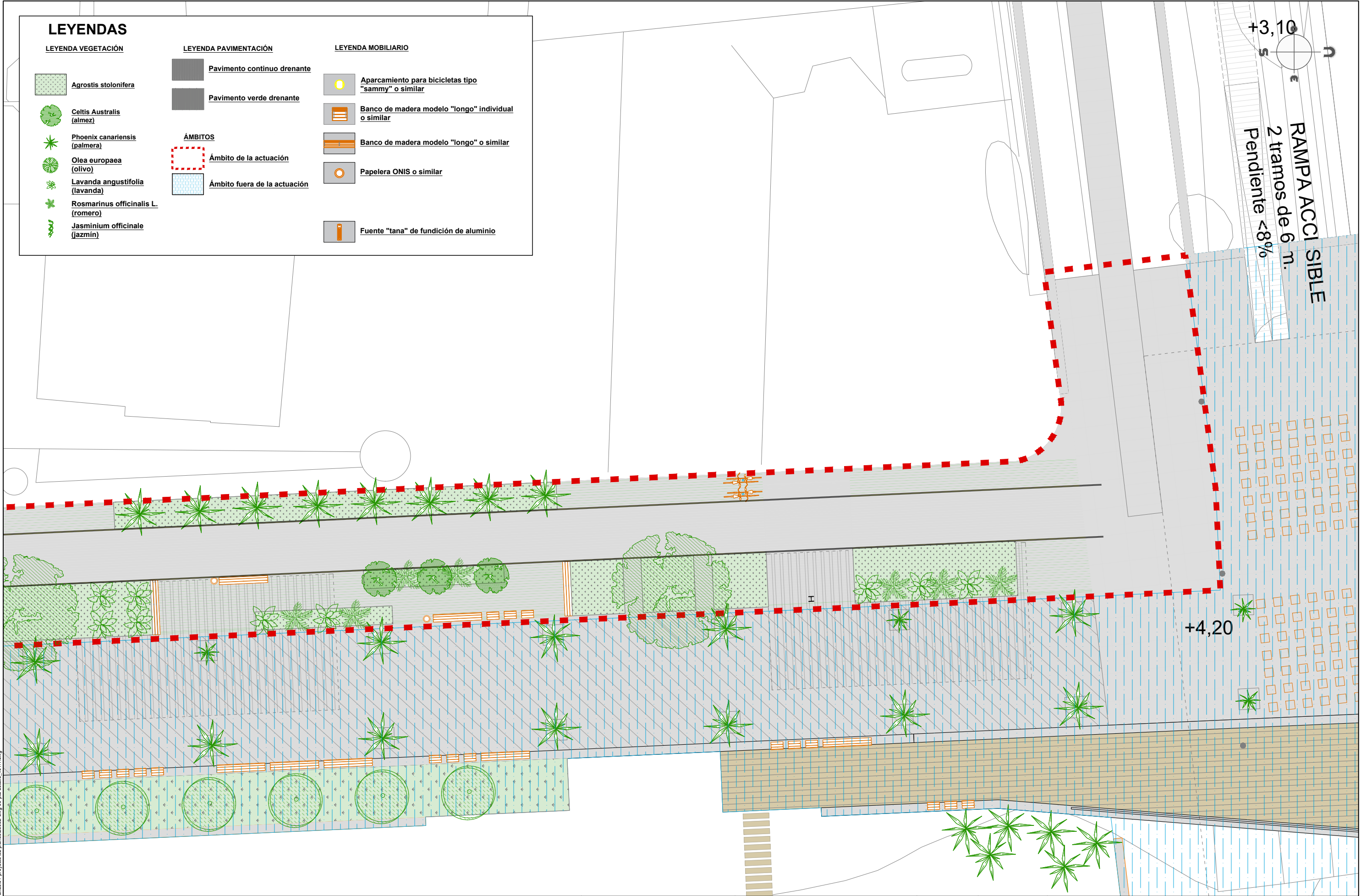
-  **Pavimento continuo drenante**
-  **Pavimento verde drenante**

ÁMBITOS

-  **Ámbito de la actuación**
-  **Ámbito fuera de la actuación**

LEYENDA MOBILIARIO

-  **Aparcamiento para bicicletas tipo "sammy" o similar**
-  **Banco de madera modelo "longo" individual o similar**
-  **Banco de madera modelo "longo" o similar**
-  **Papelera ONIS o similar**
-  **Fuente "tana" de fundición de aluminio**



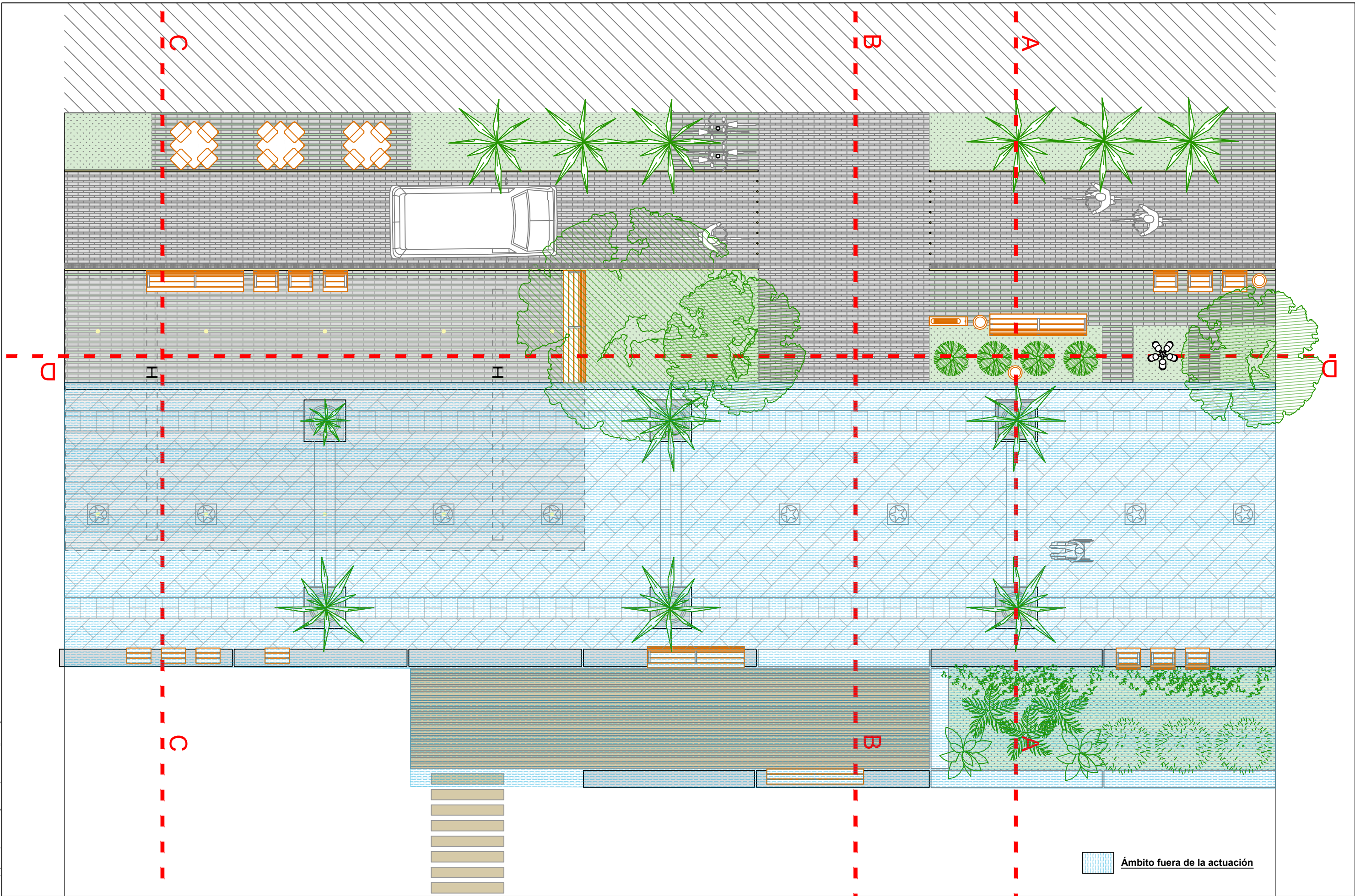
RAMPA ACCESIBLE
2 tramos de 6 m.
Pendiente <math><8\%</math>

+4,20

Fecha último guardado: 25-feb.-24
Ruta fichero: _pasos de las estrellas alfàs01_proyecto02_plano06_detalle_011.dwg

 Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU	 MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	 Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia	 GENERALITAT VALENCIANA	 GVA NEXT Fero Next Generation a la Comunitat Valenciana	 TURISME COMUNITAT VALENCIANA	 L'ALFÀS DEL PI
PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI						

EL EQUIPO REDACTOR: Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	ESCALA: 1:200	Nº EXPEDIENTE: 23082	TÍTULO DEL PLANO: PLANTAS DE DETALLE	Nº DE PLANO: 06	FECHA: MARZO 2024
Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR					
					V.1 HOJA Nº 3 de 3



Fecha último guardado: 23-feb.-24
 Ruta fichero: pasaje de las estrellas alfàs01_proyecto02_planos07-detalle planta-secciones_v01.dwg

<p>Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU</p>	<p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia</p>	<p>GENERALITAT VALENCIANA</p>	<p>GVA NEXT Fondo Next Generation a la Comunitat Valenciana</p>	<p>TURISME COMUNITAT VALENCIANA</p>	<p>L'ALFÀS DEL PI</p>
"Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU"						
PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI						

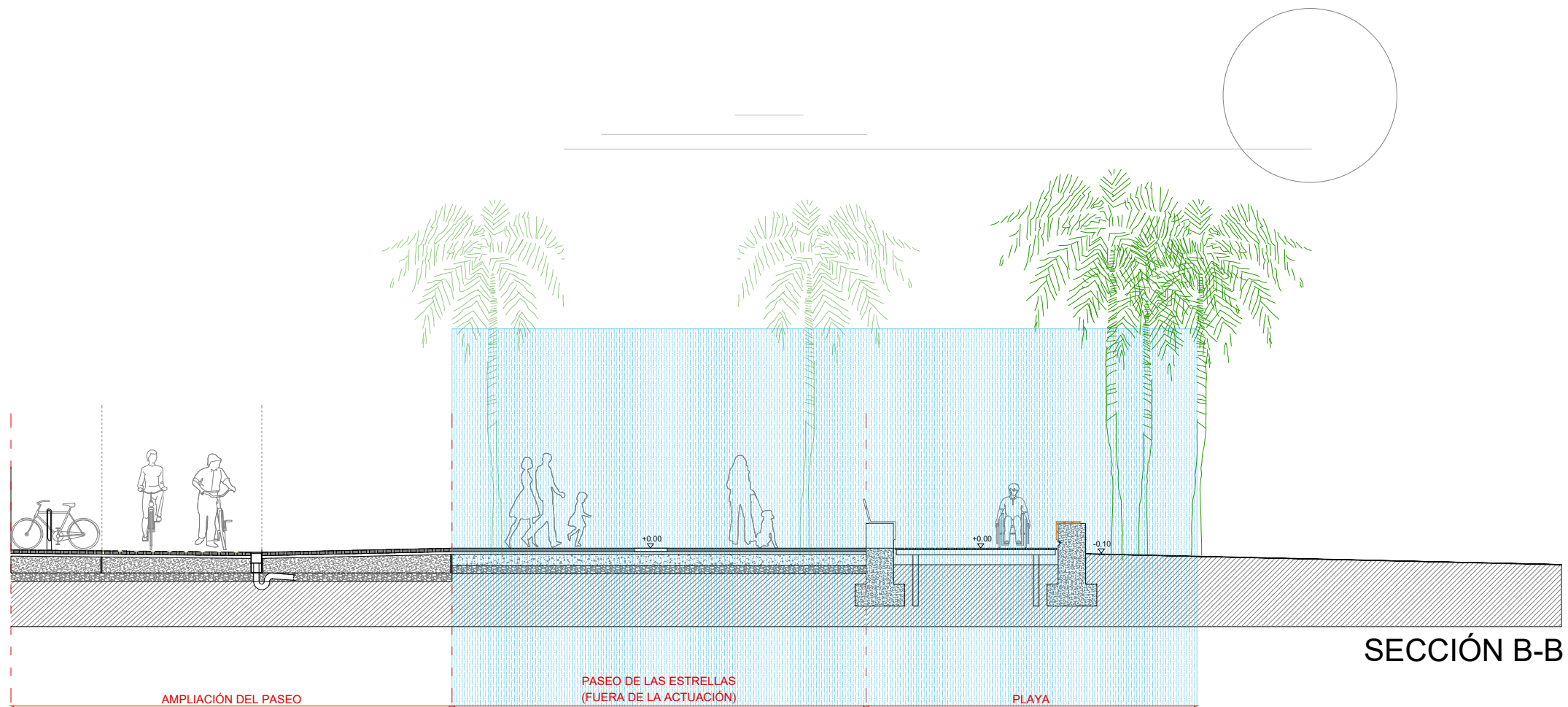
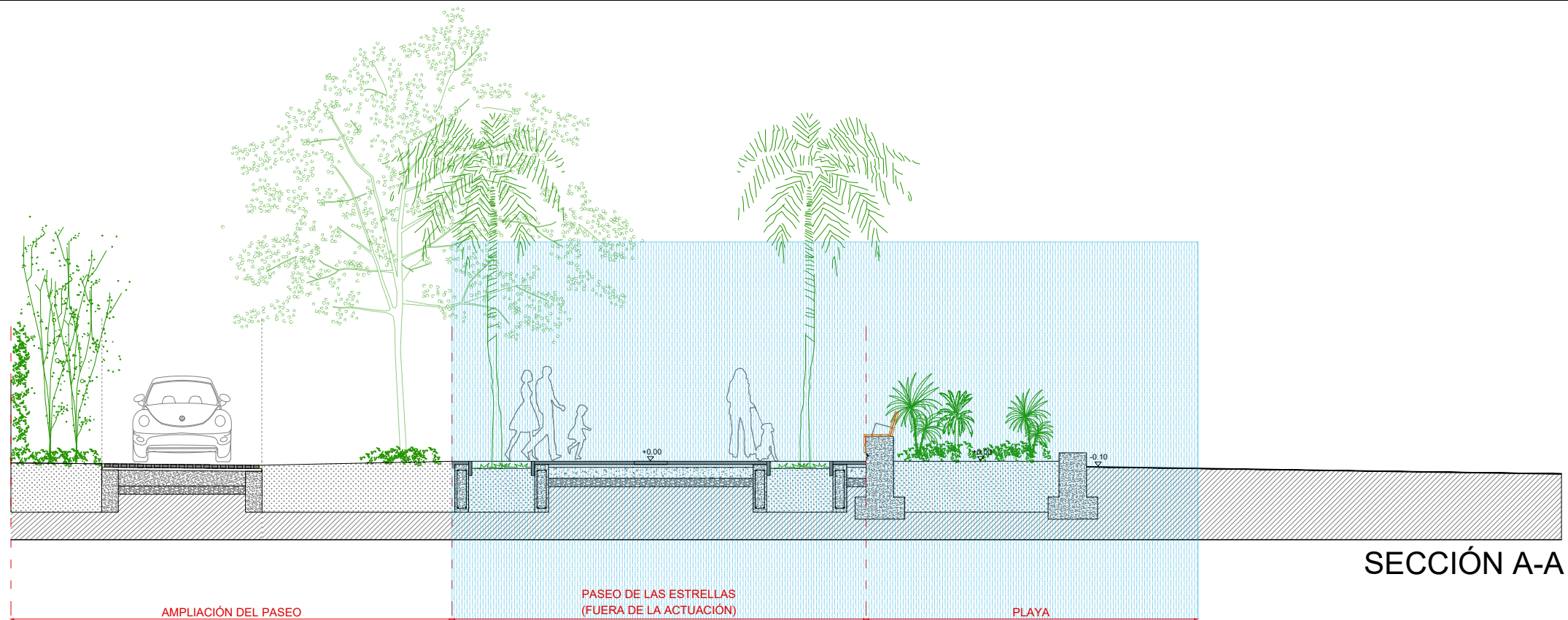
EL EQUIPO REDACTOR:
 Cristóbal Serrano Rodríguez
 Ingeniero de Caminos
SEMUPA
 Alberto Mengual Berjón
 Arquitecto
MGF+AR

ESCALA:
 1:100

Nº EXPEDIENTE:
 23082
 FECHA:
 MARZO 2024

TÍTULO DEL PLANO:
DETALLE EN PLANTA

Nº DE PLANO:
07.1
 V.1
 HOJA Nº
 1 de 1



Ámbito fuera de la actuación

Fecha último guardado: 11-mar.-24
Ruta fichero: paseo de las estrellas alfàs01_proyecto02_planes07_detalle_planta-secciones_v01.dwg



PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

EL EQUIPO REDACTOR:

Cristóbal Serrano Rodríguez
Ingeniero de Caminos
SEMUPA

Alberto Mengual Berjón
Arquitecto
MGF+AR

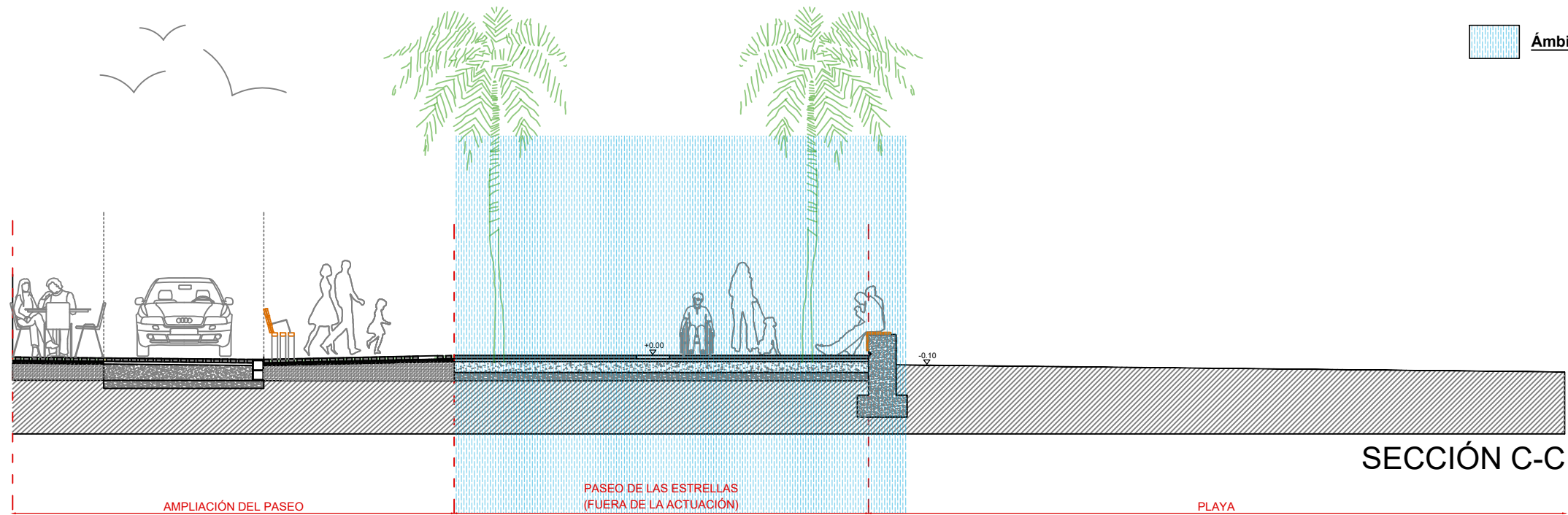
ESCALA:
1:100

Nº EXPEDIENTE:
23082
FECHA:
MARZO 2024

TÍTULO DEL PLANO:
SECCIONES TRANSVERSALES
A Y B

Nº DE PLANO:
07.2
V.1
HOJA Nº
1 de 2

Ámbito fuera de la actuación



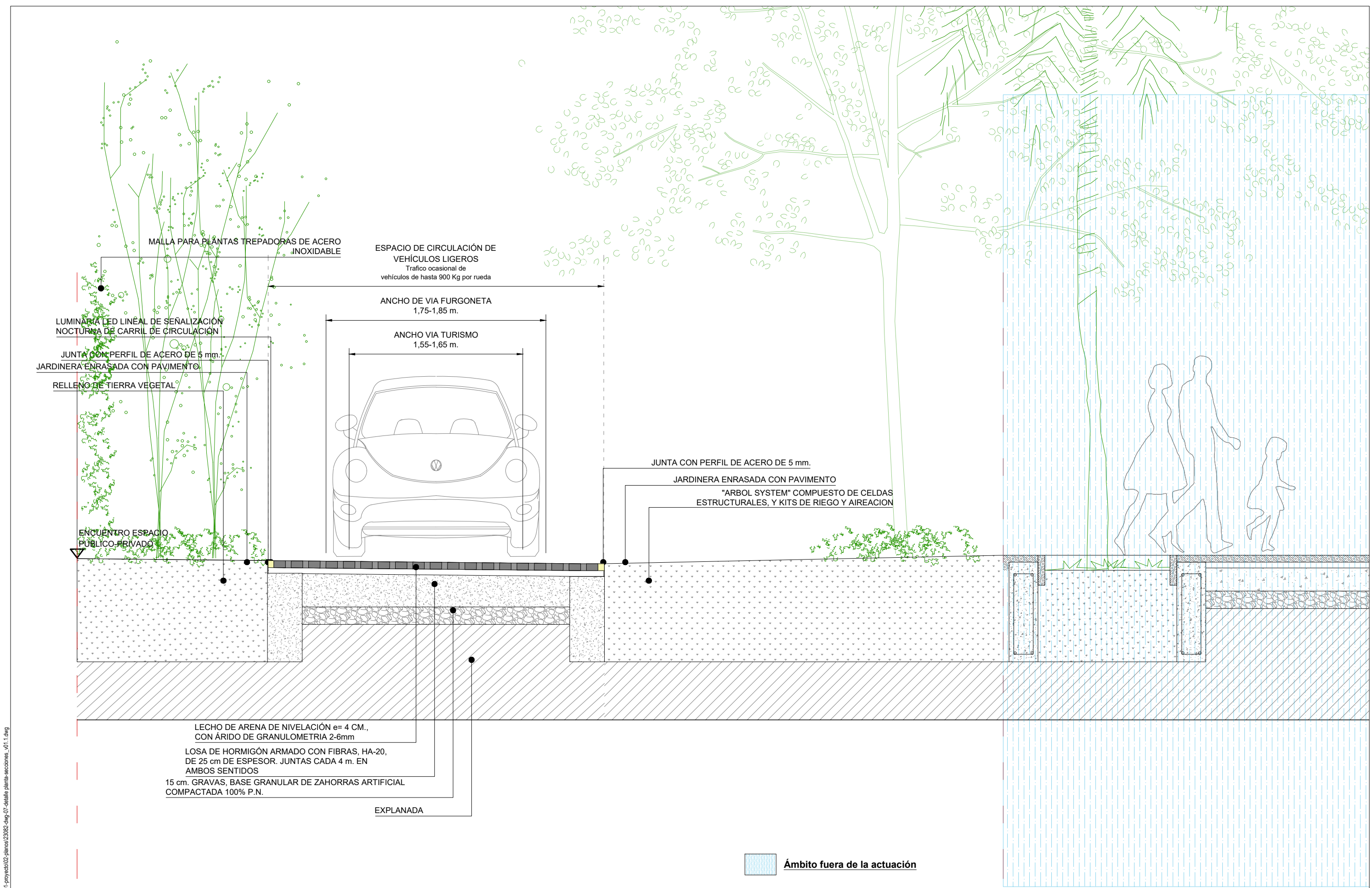
Fecha último guardado: 11-mar.-24
Ruta fichero: paseo de las estrellas\02-planos\02-detalles\planta-secciones_01.dwg

	Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU		MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO		Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia		GENERALITAT VALENCIANA		Para Next Generation en la Comunitat Valenciana		TURISME COMUNITAT VALENCIANA		L'ALFÀS DEL PI
--	--	--	---	--	--	--	------------------------	--	---	--	---------------------------------	--	----------------

"Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU"

PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

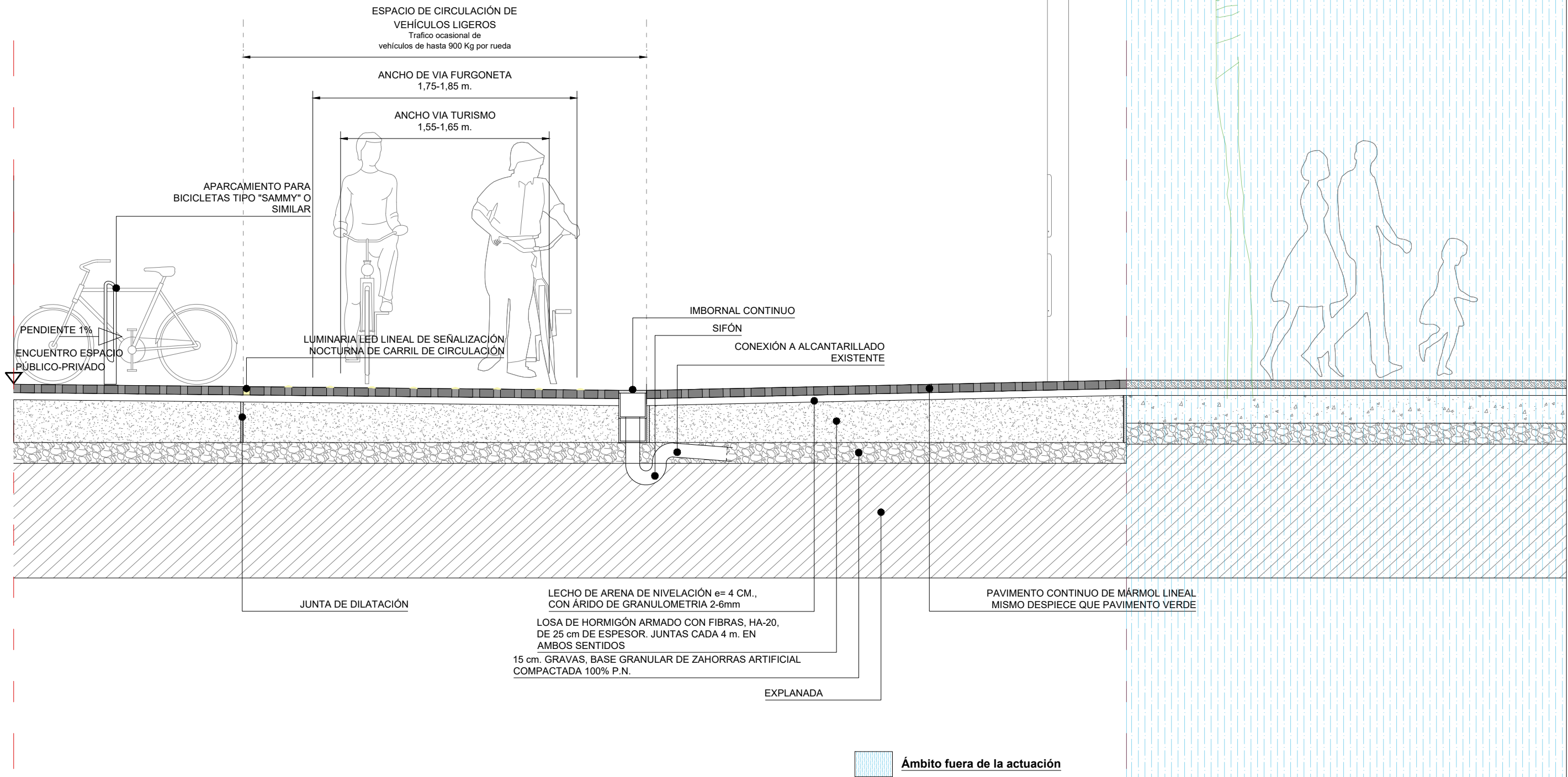
EL EQUIPO REDACTOR:	ESCALA:	Nº EXPEDIENTE:	TÍTULO DEL PLANO:	Nº DE PLANO:
Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	1:100	23082	SECCIONES TRANSVERSALES C Y D	07.2
Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR		FECHA: MARZO 2024		V.1 HOJA Nº 2 de 2



Fecha último guardado: 23-feb.-24
 Ruta fichero: -paseo de las estrellas alfàs01-proyecto02-planos02-dwg-07-detalle planta-secciones_v01.dwg

 Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU	 MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	 Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia	 GENERALITAT VALENCIANA	 GVA NEXT <small>From Next Generation to the Community of Valencia</small>	 TURISME COMUNITAT VALENCIANA	 L'ALFÀS DEL PI
"Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU"						
PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI						

EL EQUIPO REDACTOR: Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA		Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR		ESCALA: 1:30	Nº EXPEDIENTE: 23082	TÍTULO DEL PLANO: DETALLES DE FIRME	Nº DE PLANO: 07.4 V.1 HOJA Nº 1 de 4
					FECHA: MARZO 2024		



Fecha último guardado: 23-feb.-24
Ruta fichero: _paseo de las estrellas alfàs01 - proyecto02 - planos02 - dng-07 - detalle planta-secciones_v01.dwg



PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

EL EQUIPO REDACTOR:

Cristóbal Serrano Rodríguez
Ingeniero de Caminos
SEMUPA

Alberto Mengual Berjón
Arquitecto
MGF+AR

ESCALA:

1:30

Nº EXPEDIENTE:

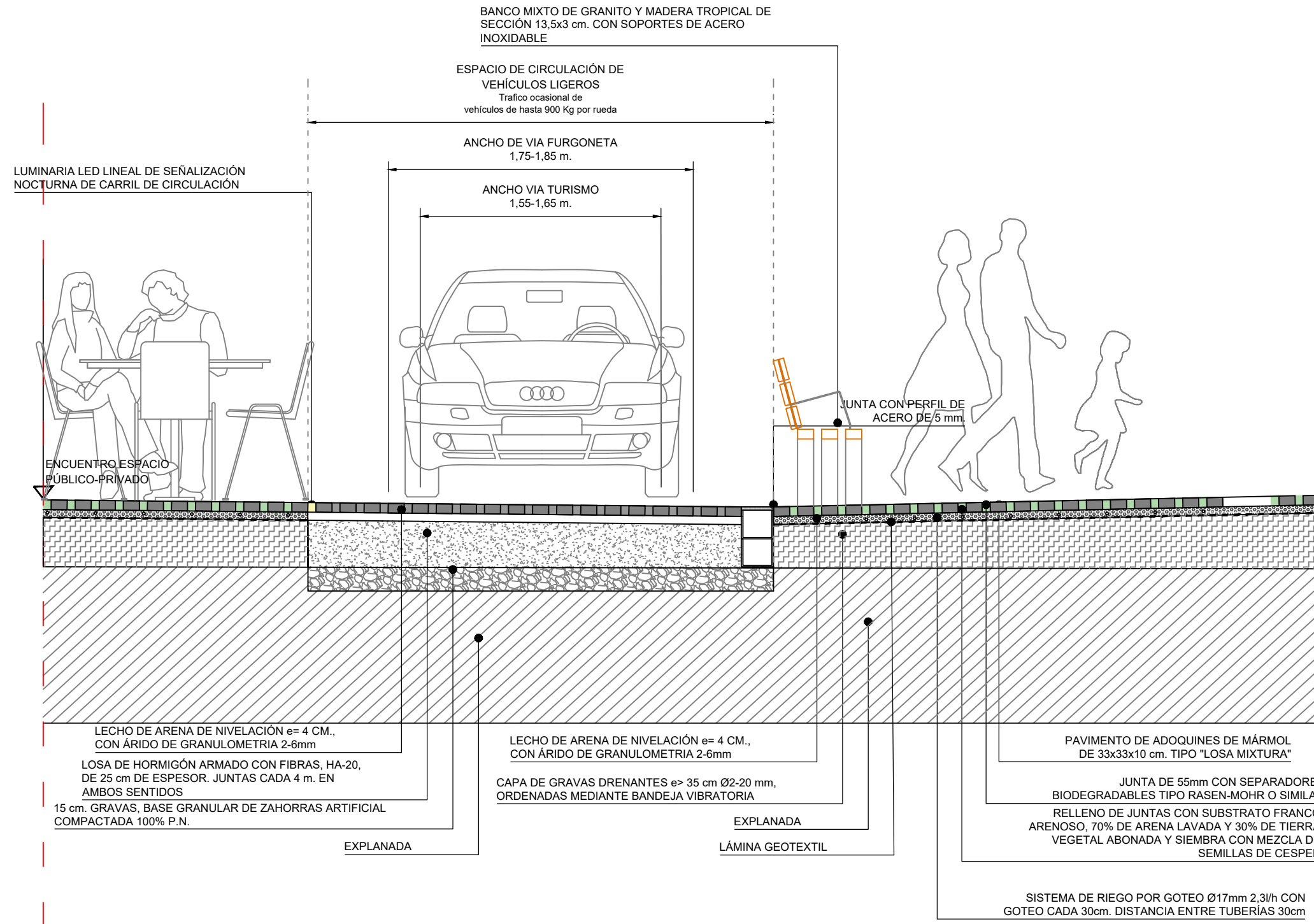
23082
FECHA:
MARZO 2024

TÍTULO DEL PLANO:

DETALLES DE FIRME

Nº DE PLANO:

07.4
V.1
HOJA Nº
2 de 4



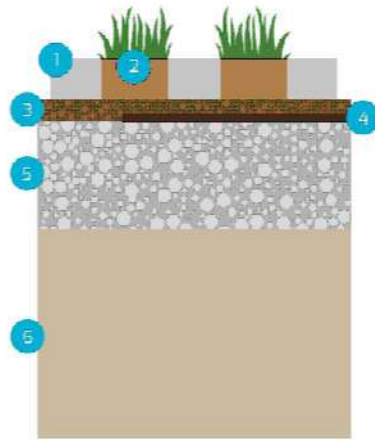
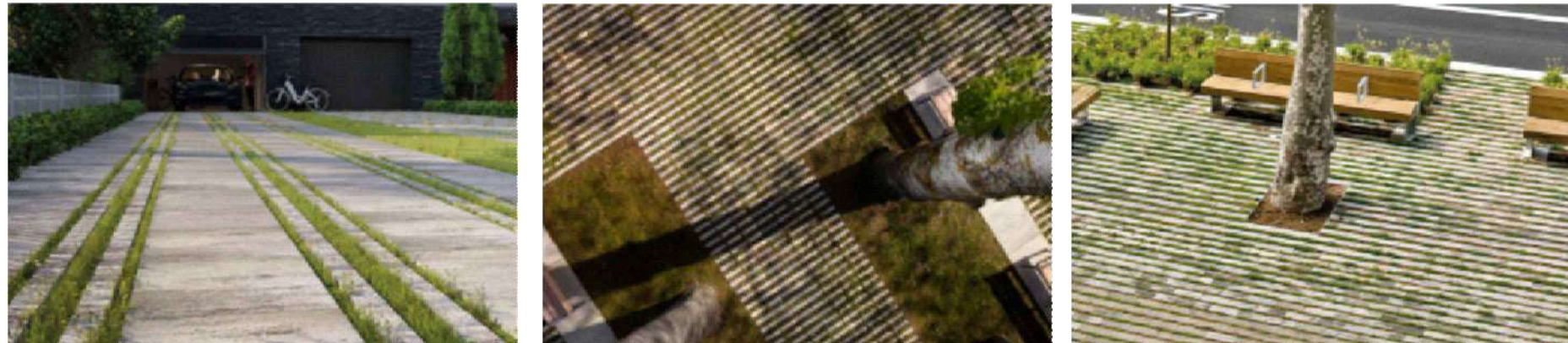
Ámbito fuera de la actuación

Fecha último guardado: 11-mar.-24 Ruta fichero: pasaje de las estrellas_alfas01_proyecto02_planes07_detalle_planta-secciones_001.dwg

	EL EQUIPO REDACTOR: Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	ESCALA: 1:30	Nº EXPEDIENTE: 23082	TÍTULO DEL PLANO: DETALLES DE FIRME	Nº DE PLANO: 07.4
	Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR	FECHA: MARZO 2024	HOJA Nº 3 de 4		

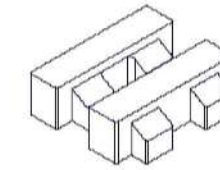
PROYECTO: **PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI**

PAVIMENTOS PEATONALES VERDES FILTRANTES



ESQUEMA DE COLOCACIÓN

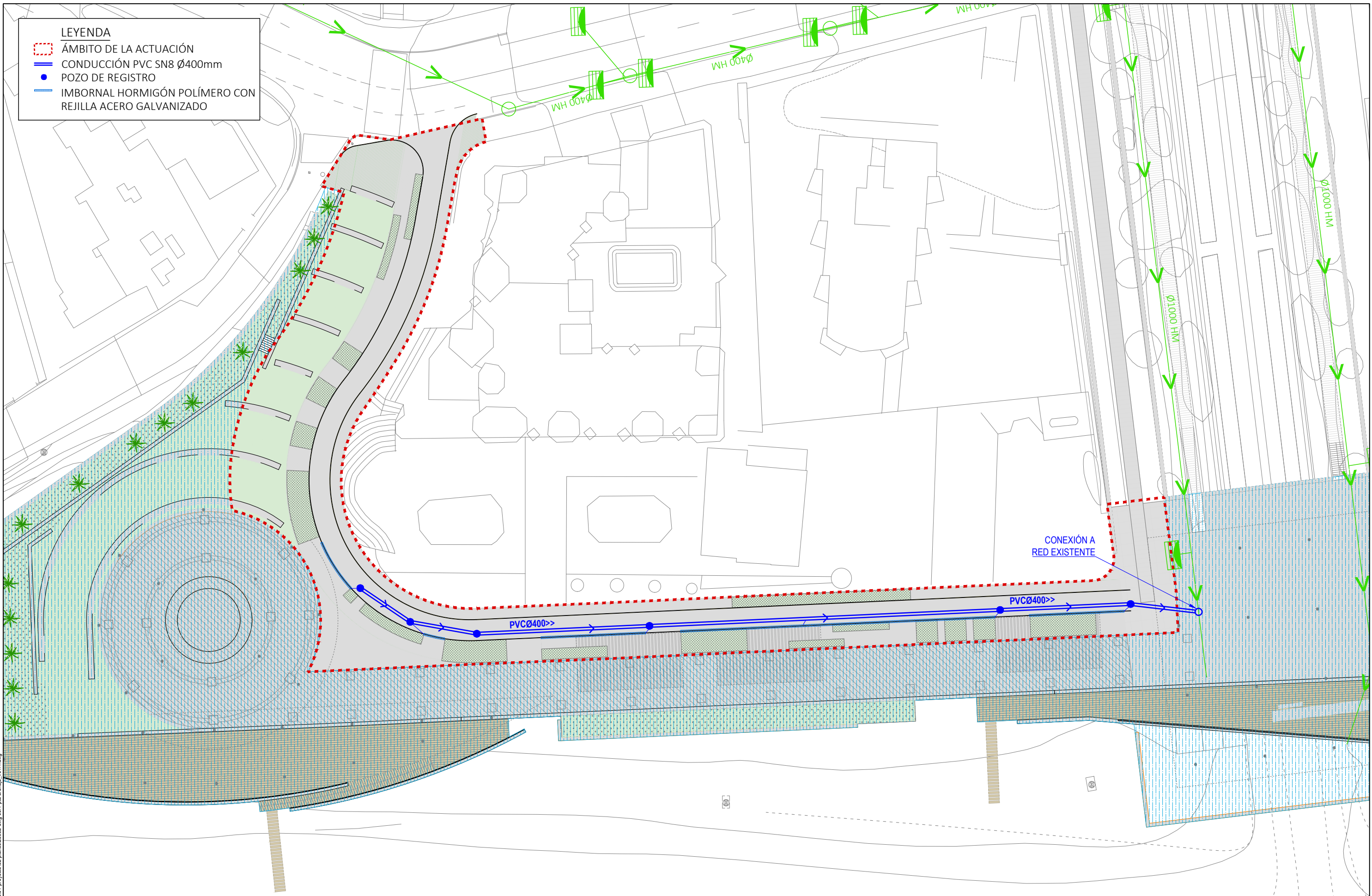
1. Superficie Permeable MIXTURA 33x33x10 cm
 2. Relleno de aberturas con sustrato mineral, 9% arena lavada/abono vegetal; en caso de ser vegetado. Relleno con gravilla 3/6 mm si es relleno no vegetado
 3. Base: Arena silíceo 0,4 mm
 4. Tubo de goteo 16 mm.
 5. Subbase: Dependiendo del nivel de carga del área de tráfico; 12-30 cm de preparado silíceo 0/22 mm lavado
 6. Terreno natural compactado
- Uso ocasional por vehículos de rescate y bomberos con un peso bruto de vehículo de más de 10 t o camiones con un peso bruto vehicular de hasta 10 t.



Formatos	Mixtura 2
Medidas	33,33 x 33,33 cm.
Grosor	10 cm.
Piezas m ²	9
Peso m ²	155
ECOQUA	✓
FITBLOCK	✓

C:\Users\USR\AppData\Local\Temp\A\$C941bda76.dib

- LEYENDA**
- ▭ ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
 - CONDUCCIÓN PVC SN8 Ø400mm
 - POZO DE REGISTRO
 - ▨ IMBORNAL HORMIGÓN POLÍMERO CON REJILLA ACERO GALVANIZADO



Fecha último guardado: 11-mar-'24
 Ruta fichero: pasaje de las estrellas alfàs\02-planos\020302-dwg\08_1-pla drenaje_v01.dwg

Financiado por la Unión Europea <small>NextGenerationEU</small>	<small>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</small>	Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia	GENERALITAT VALENCIANA	GVA NEXT <small>Fondo Next Generation a la Comunitat Valenciana</small>	TURISME <small>COMUNITAT VALENCIANA</small>	L'ALFÀS DEL PI
---	--	---	-------------------------------	---	---	-----------------------

PROYECTO: **PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI**

EL EQUIPO REDACTOR:

Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR
--	---

ESCALA:
1:500

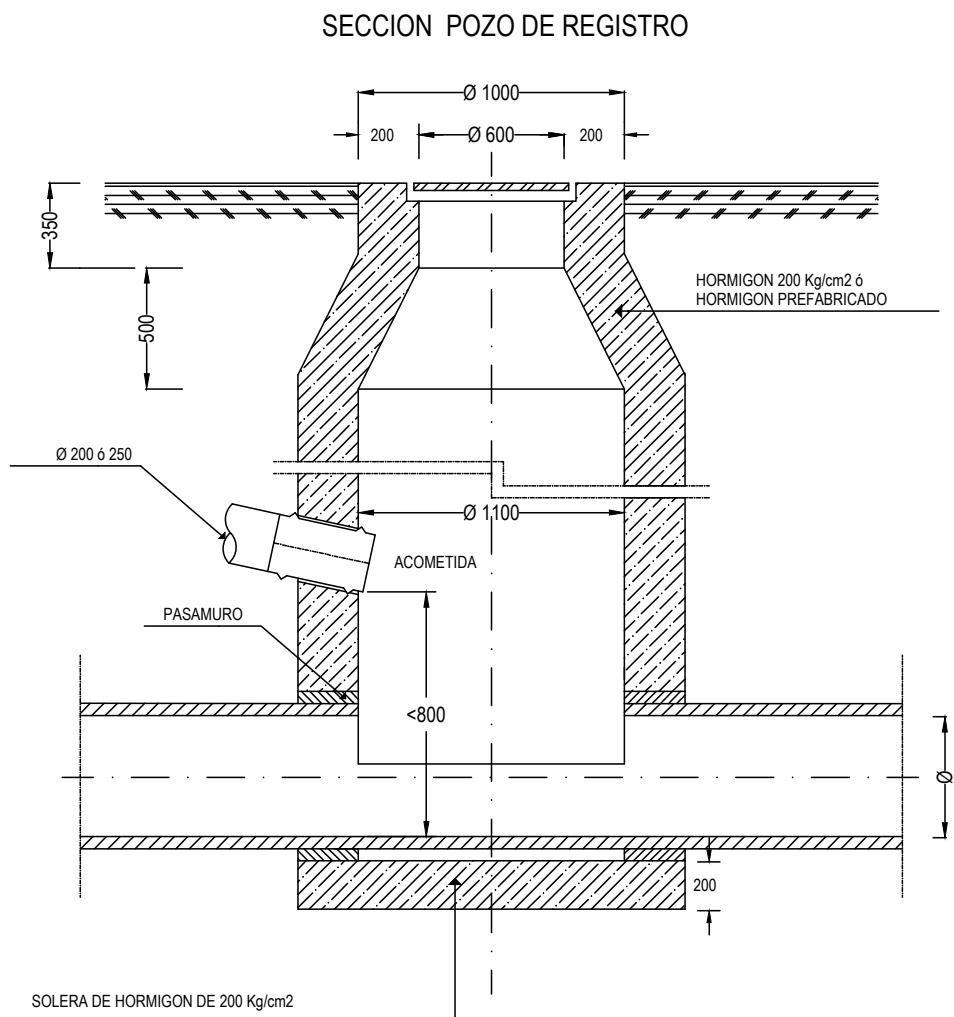
Nº EXPEDIENTE:
23082

FECHA:
MARZO 2024

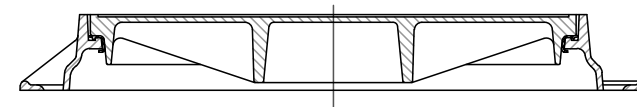
TÍTULO DEL PLANO:
RED DE DRENAJE PLANTA

Nº DE PLANO:
08.1

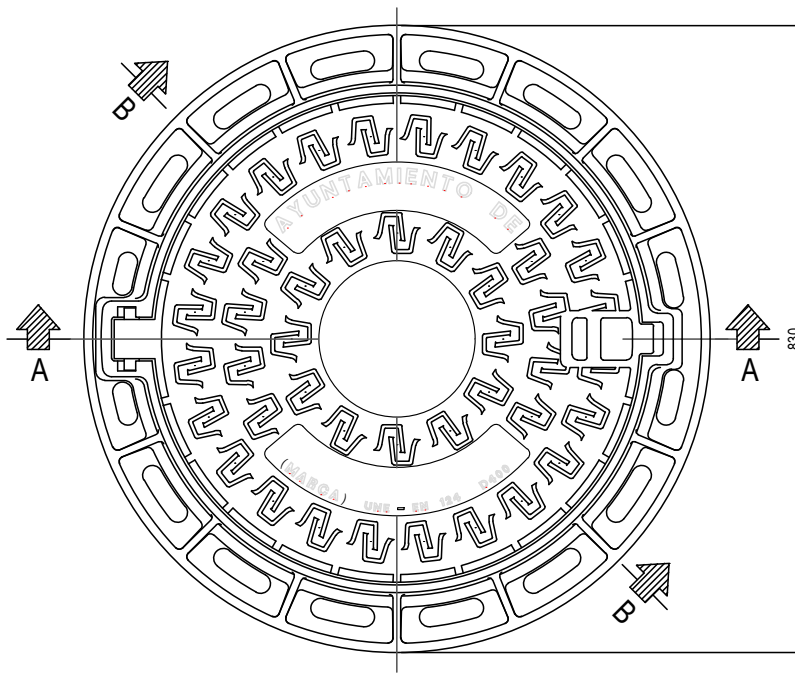
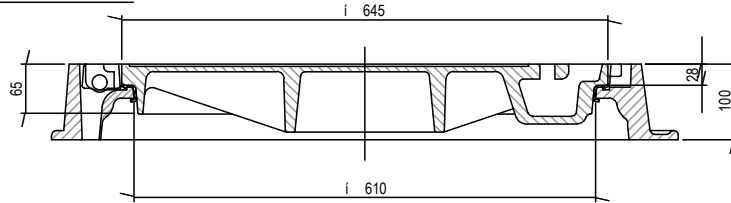
V.1
HOJA Nº
1 de 1



CORTE B-B'



CORTE A-A'



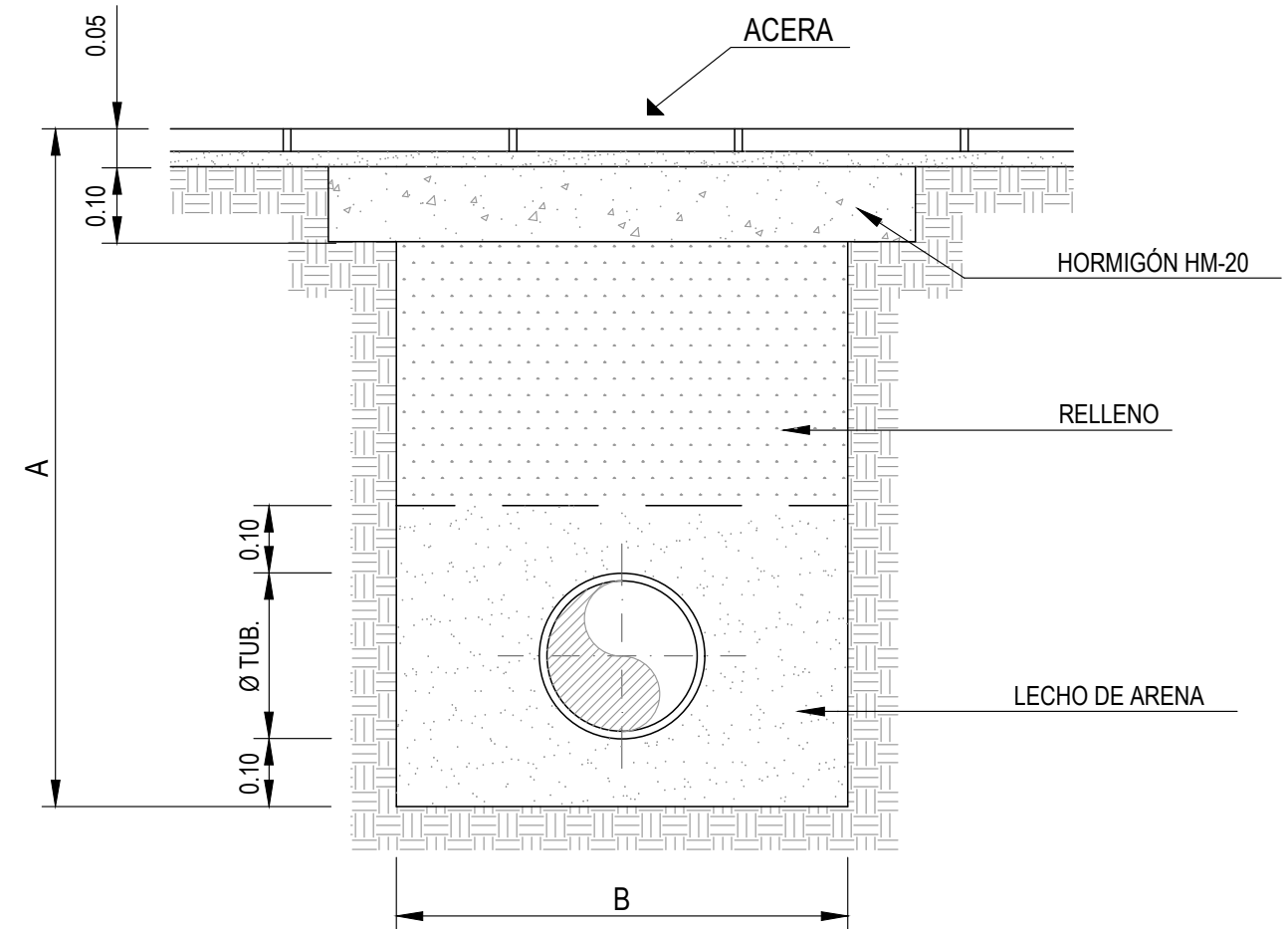
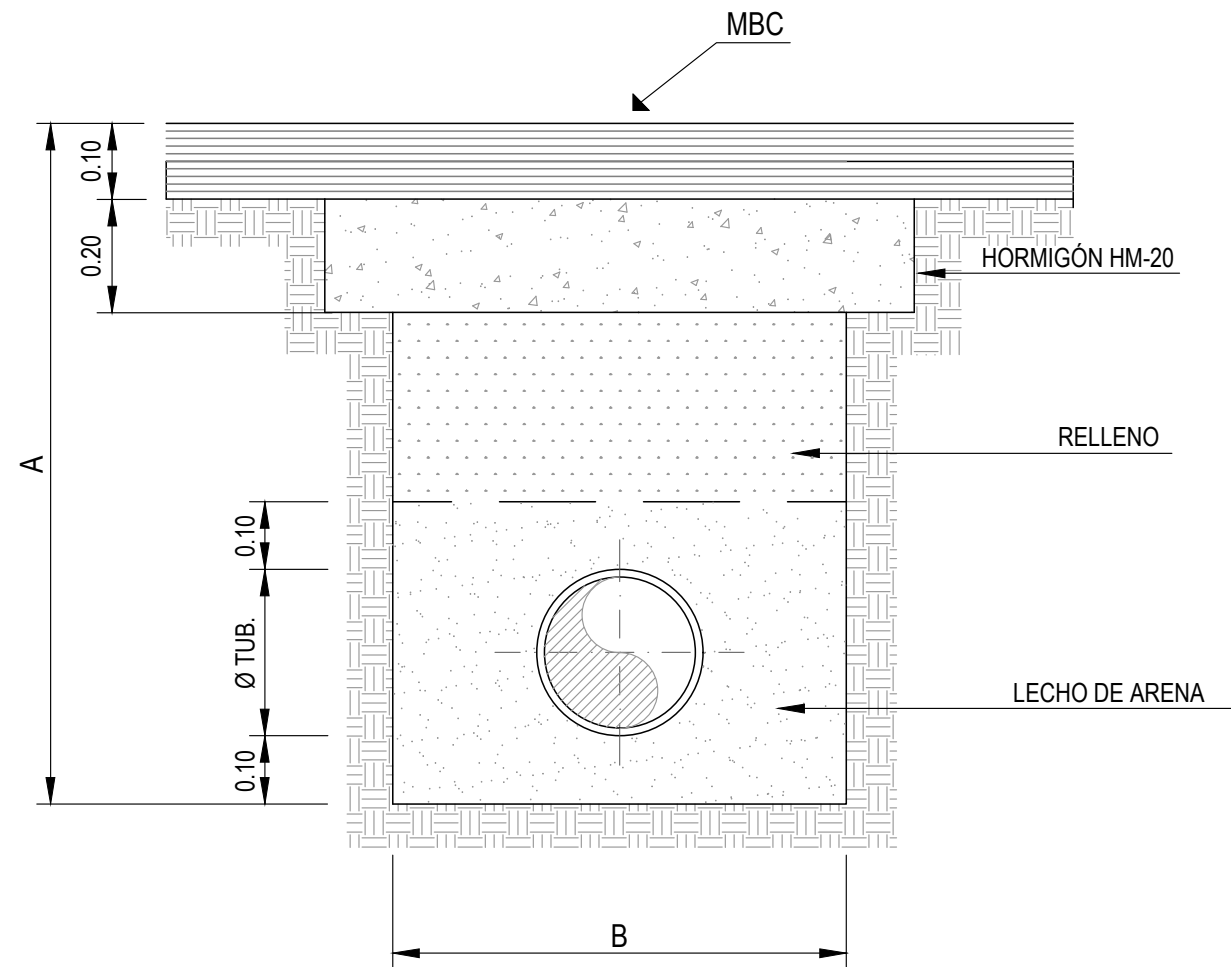
(CON JUNTA DE POLIETILENO PARA SU INSONORIZACION Y PERFECTO ASENTAMIENTO)

Fecha último guardado: 30-ene-24
Ruta fichero: pasaje de las estrellas alfàs\01_proyecto\02_planos\02_08_2_det_drenaje_01.dwg

	Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU		MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO		GENERALITAT VALENCIANA		Next Generation a la Comunitat Valenciana		TURISME COMUNITAT VALENCIANA		L'ALFÀS DEL PI
--	--	--	---	--	------------------------	--	---	--	---------------------------------	--	----------------

PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

EL EQUIPO REDACTOR:	ESCALA:	Nº EXPEDIENTE:	TÍTULO DEL PLANO:	Nº DE PLANO:
Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	S/E	23082	RED DE DRENAJE DETALLES CONSTRUCTIVOS	08.2
Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR		FECHA: MARZO 2024		V.1 HOJA Nº 1 de 3



Ø	B	A
80 a 150	0.60	0.90
200 a 400	0.80	1.10
450 a 600	1.00	1.30

Fecha último guardado: 30-ene-24
 Ruta fichero: _pasos de las estrellas alfàs01_proyecto02_planos08_2-det drenaje_01.dwg



PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

EL EQUIPO REDACTOR:

Cristóbal Serrano Rodríguez
Ingeniero de Caminos
SEMUPA

Alberto Mengual Berjón
Arquitecto
MGF+AR

ESCALA:

S/E

Nº EXPEDIENTE:

23082

FECHA:

MARZO 2024

TÍTULO DEL PLANO:

RED DE DRENAJE
DETALLES CONSTRUCTIVOS

Nº DE PLANO:

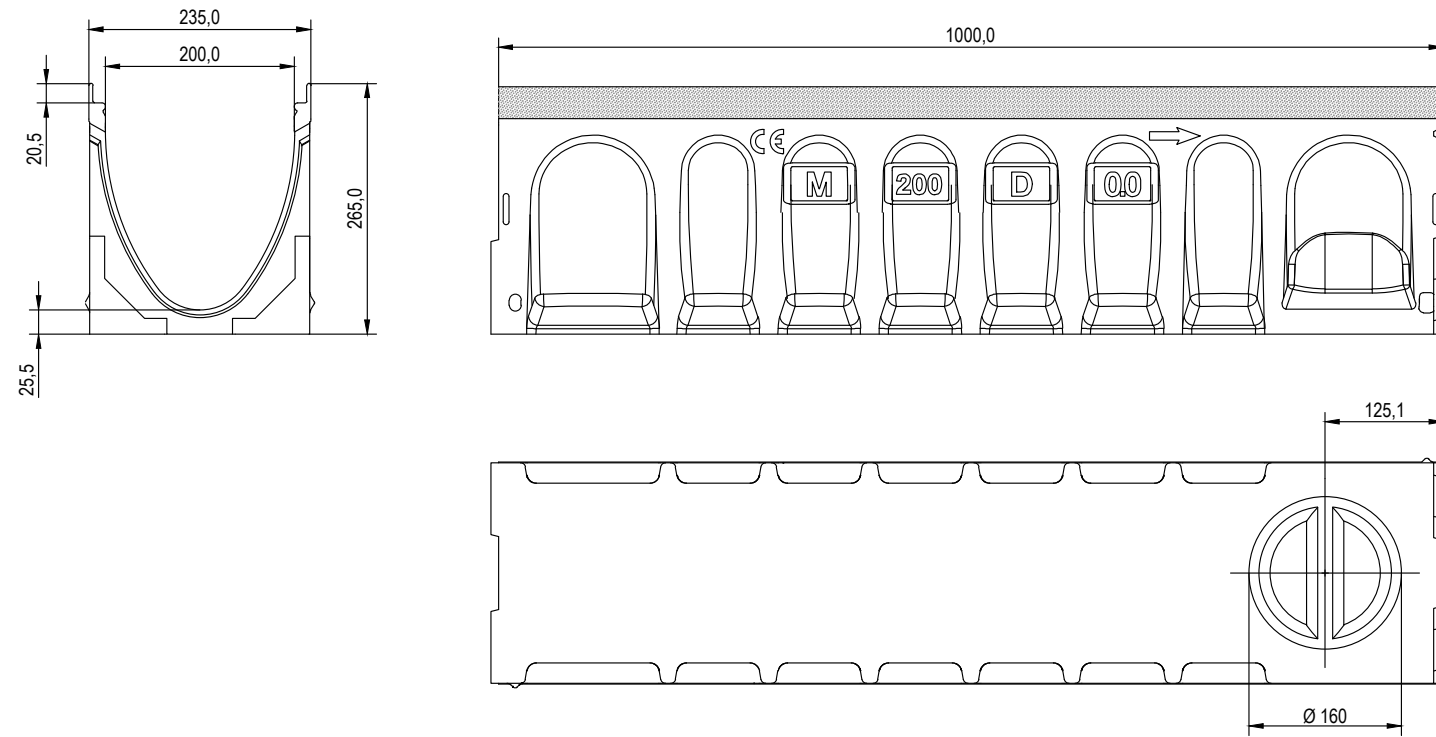
08.2

V.1

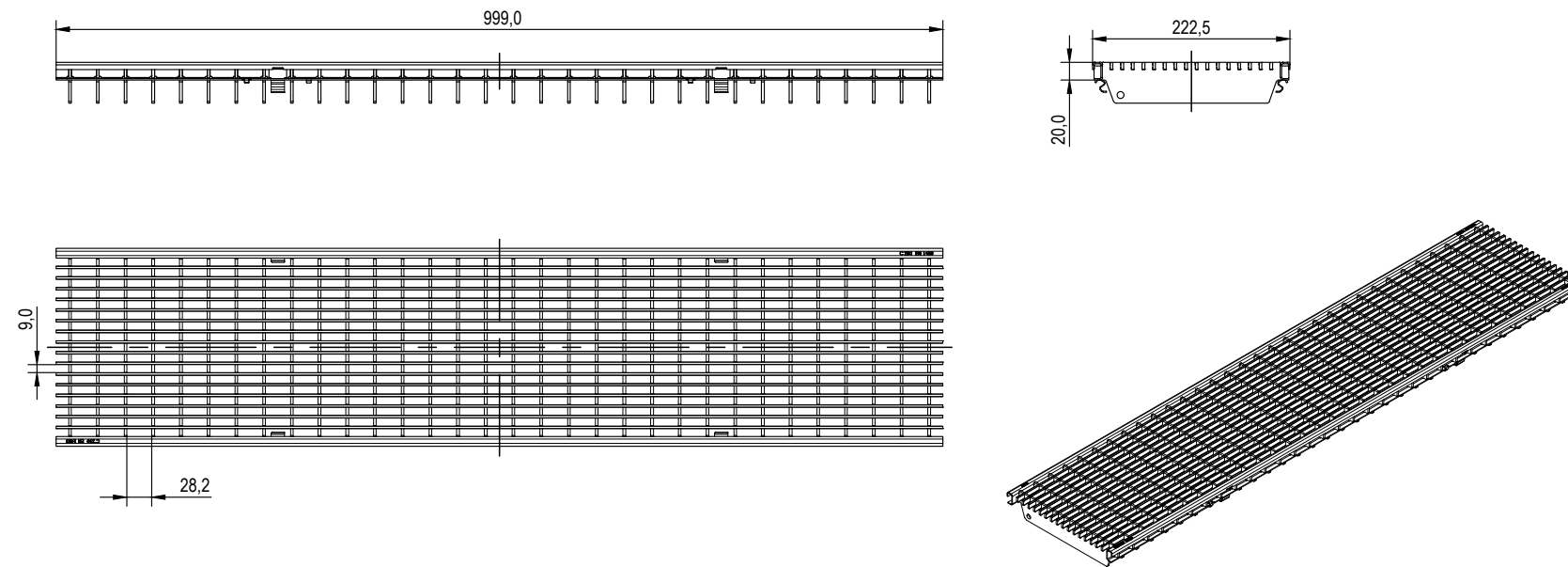
HOJA Nº

2 de 3

CANALETA



REJILLA



Fecha último guardado: 30-ene-24
Ruta fichero: paseso de las estrellas alfàs\01_proyect\02_planos\02-08-2-det drenaje_01.dwg



PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

EL EQUIPO REDACTOR:

Cristóbal Serrano Rodríguez
Ingeniero de Caminos
SEMUPA

Alberto Mengual Berjón
Arquitecto
MGF+AR

ESCALA:

S/E

Nº EXPEDIENTE:

23082

FECHA:

MARZO 2024

TÍTULO DEL PLANO:

**RED DE DRENAJE
DETALLES CONSTRUCTIVOS**

Nº DE PLANO:

08.2

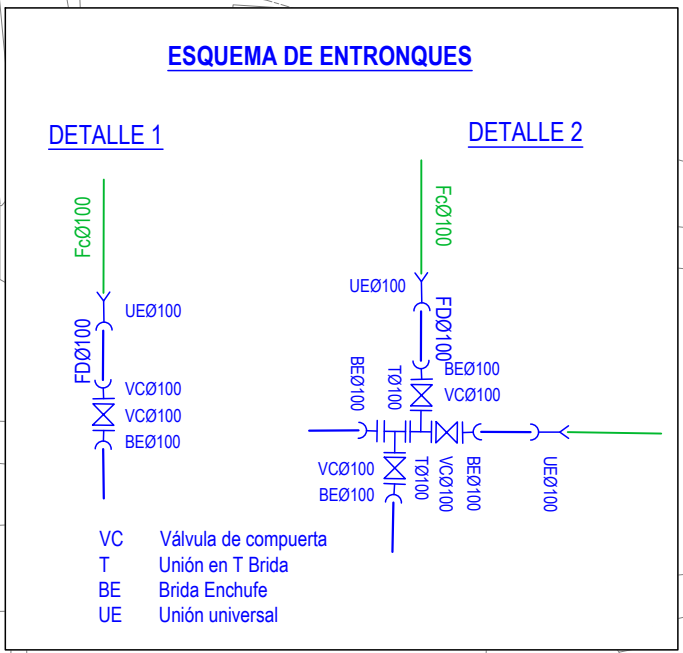
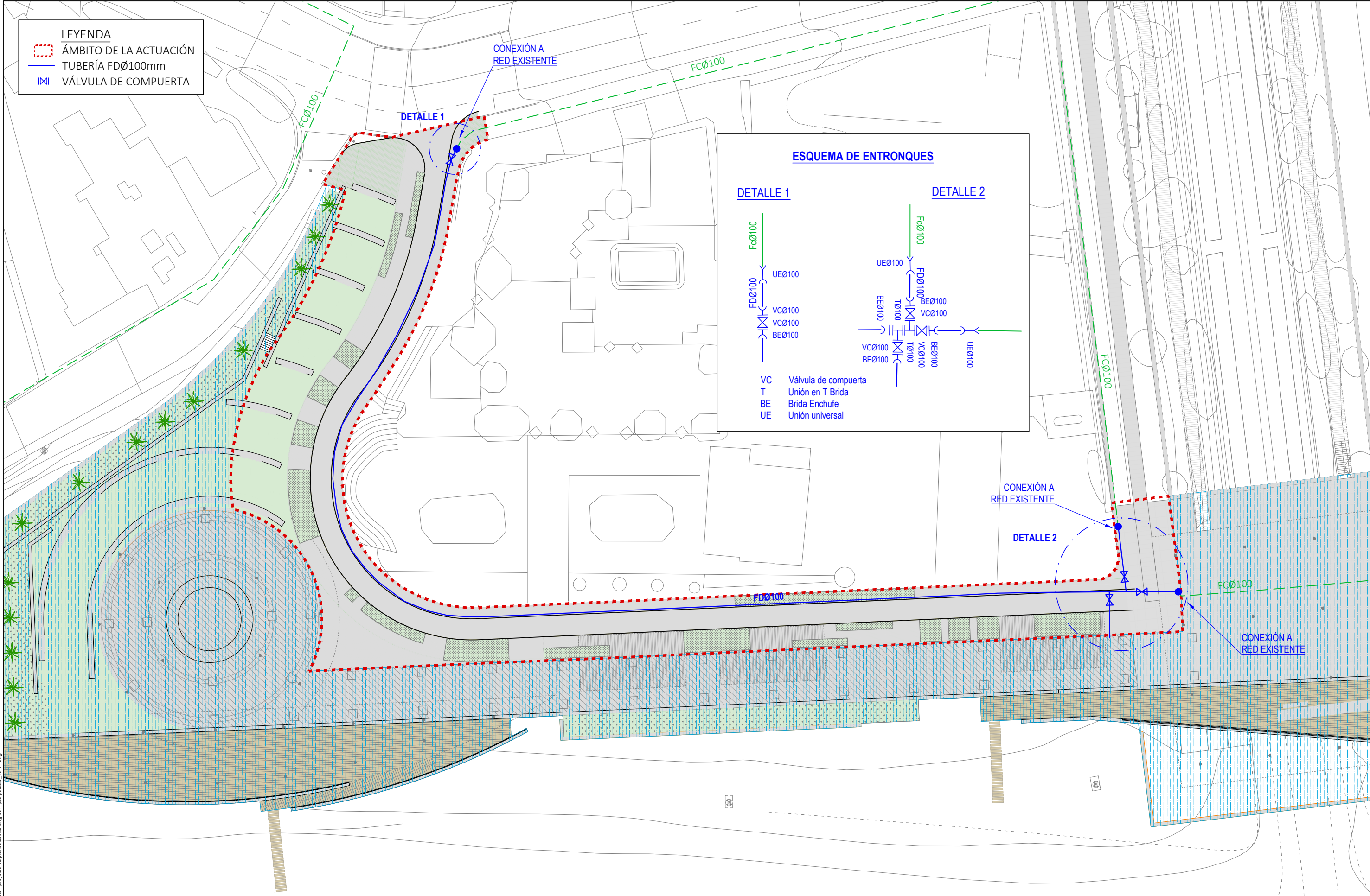
V.1

HOJA Nº

3 de 3

LEYENDA

- ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
- TUBERÍA FDØ100mm
- VÁLVULA DE COMPUERTA



Fecha último guardado: 11-mar-'24
Ruta fichero: pasaje de las estrellas alfàs01_proyecto02_plano01020202.dwg-09_1-pla potable_v01.dwg

PROYECTO: **PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI**

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

GENERALITAT VALENCIANA

GVANEXT

TURISME COMUNITAT VALENCIANA

L'ALFÀS DEL PI

EL EQUIPO REDACTOR:
Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos
Alberto Mengual Berjón Arquitecto

SEMUPA MGF+AR

ESCALA: 1:500

Nº EXPEDIENTE: 23082

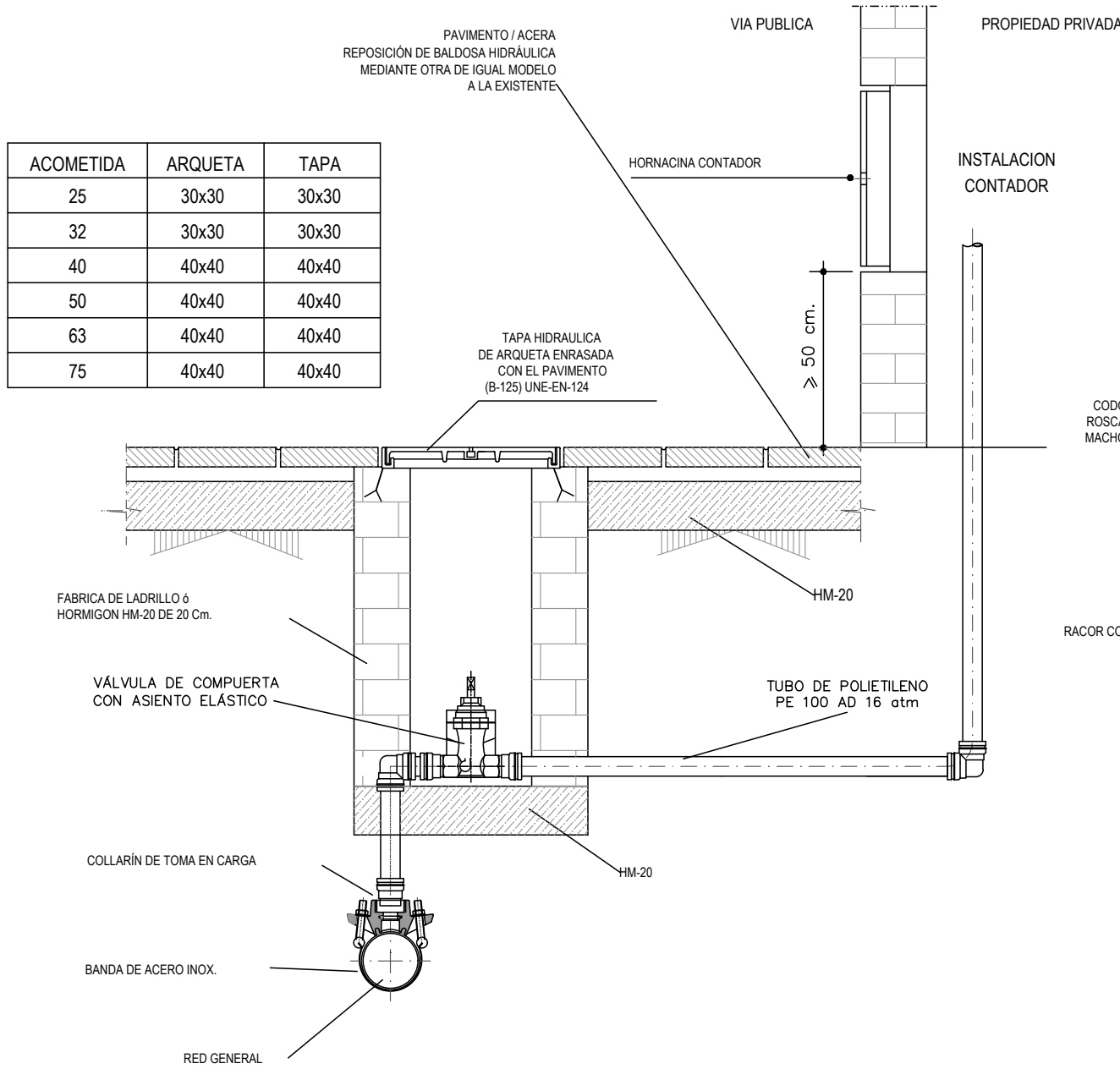
TÍTULO DEL PLANO: **RED DE AGUA POTABLE PLANTA**

Nº DE PLANO: **09.1**

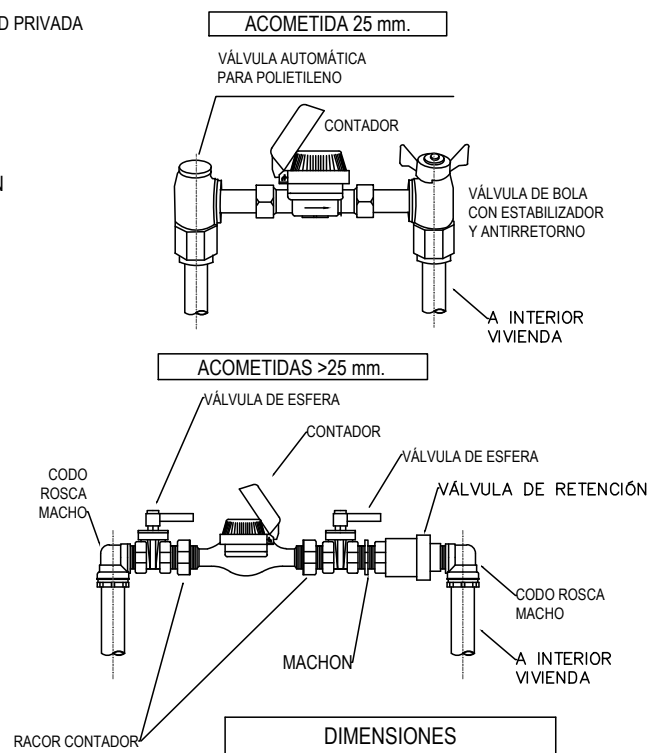
FECHA: MARZO 2024

HOJA Nº 1 de 1

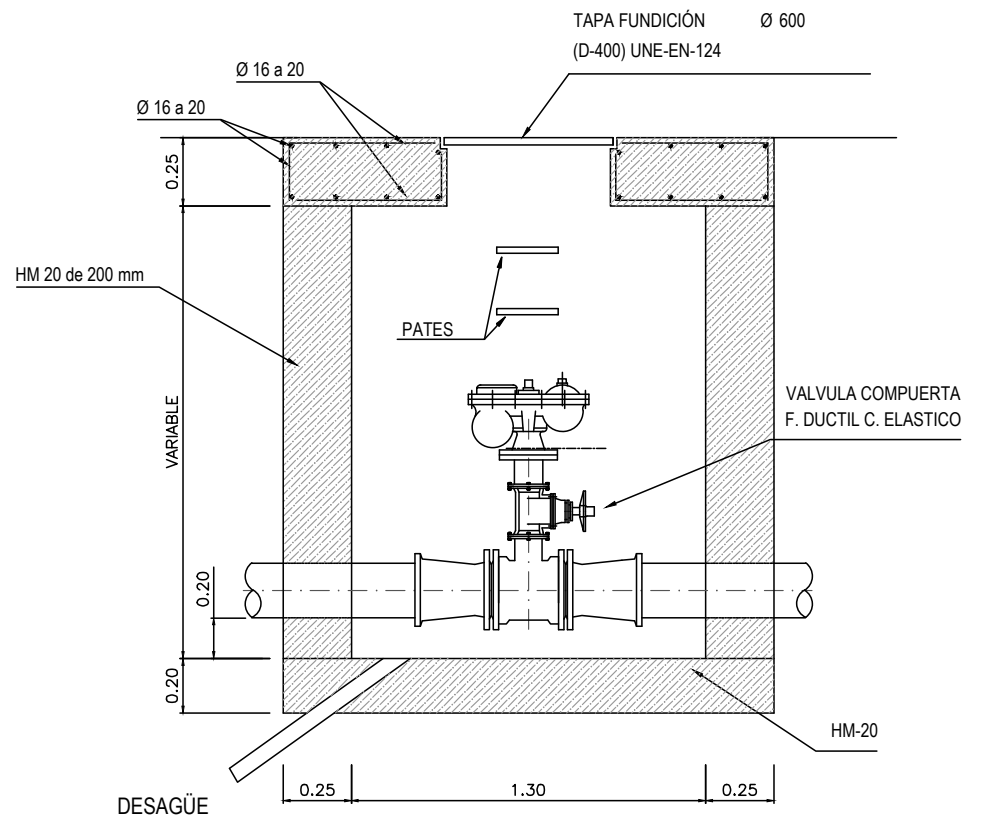
ACOMETIDA	ARQUETA	TAPA
25	30x30	30x30
32	30x30	30x30
40	40x40	40x40
50	40x40	40x40
63	40x40	40x40
75	40x40	40x40



INSTALACION CONTADOR



DIMENSIONES	
CONTADOR	HORNACINA ALTOxANCHO cm.
13	30 x 45
15	30 x 45
20	50 x 60
25	50 x 80
30	50 x 80
40	50 x 100
50	50 x 100
65	50 x 100



Fecha último guardado: 17-ene-24
Ruta fichero: \\paseo de las estrellas\alfas\01-proyecto\02-planos\02-dwg-09-2-det-potable_01.dwg

PROYECTO: **PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI**

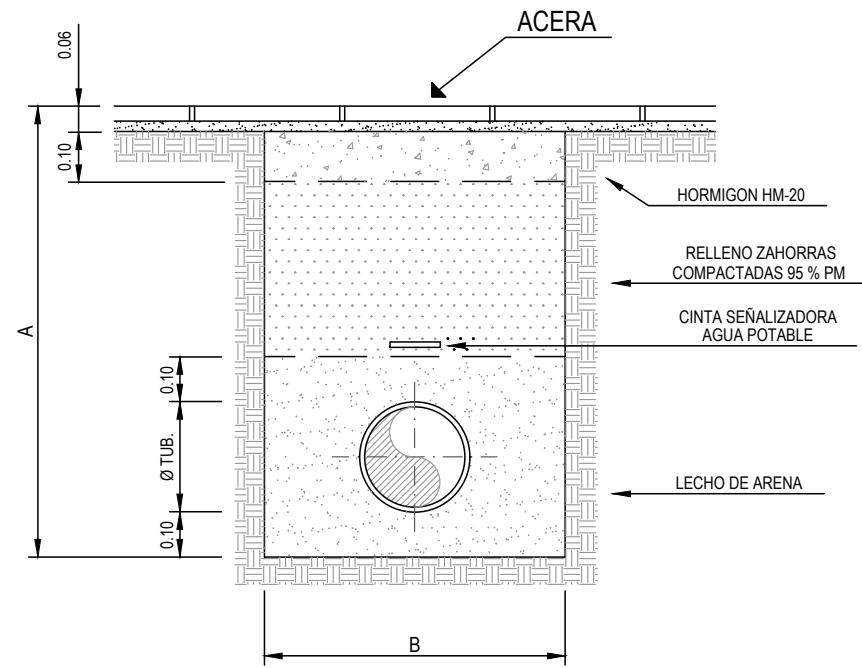
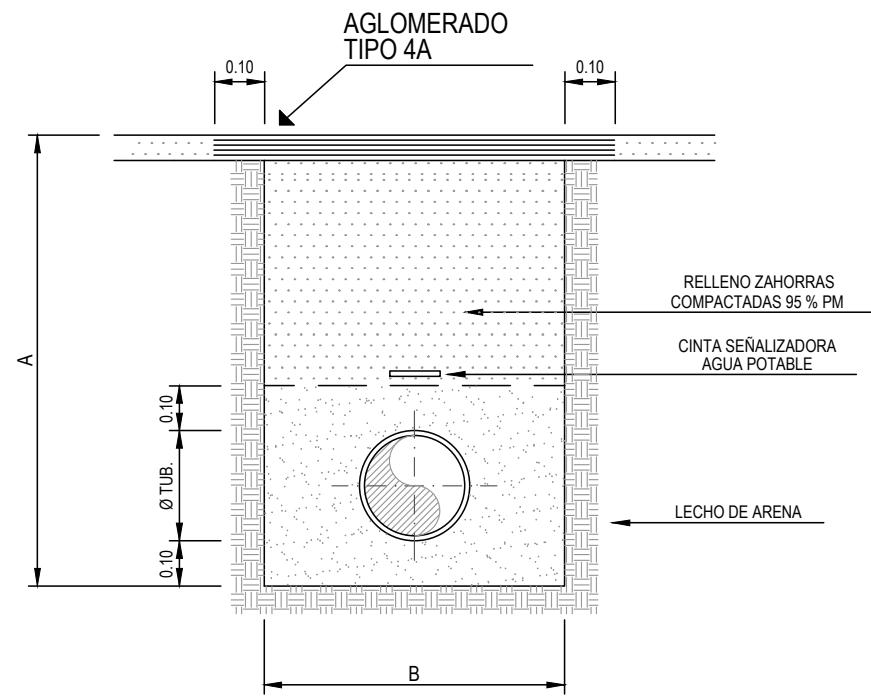
EL EQUIPO REDACTOR:
 Cristóbal Serrano Rodríguez
 Ingeniero de Caminos
SEMUPA
 Alberto Mengual Berjón
 Arquitecto
MGF+AR

ESCALA:
S/E

Nº EXPEDIENTE:
23082
 FECHA:
MARZO 2024

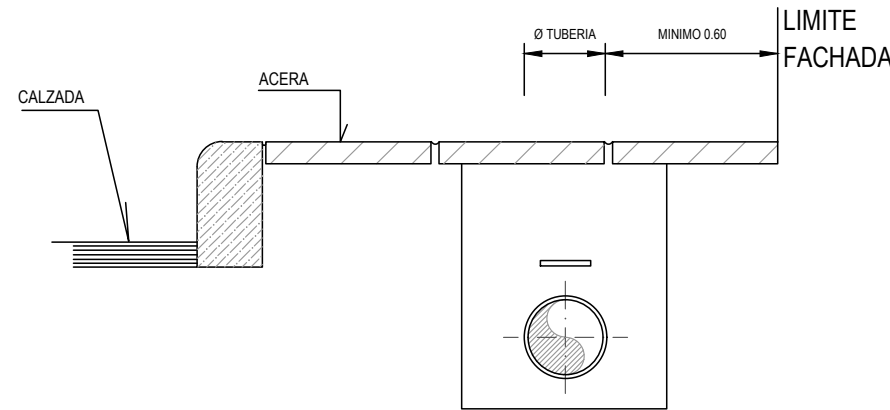
TÍTULO DEL PLANO:
**RED DE AGUA POTABLE
 DETALLES CONSTRUCTIVOS**

Nº DE PLANO:
09.2
 V.1
 HOJA Nº
 1 de 3

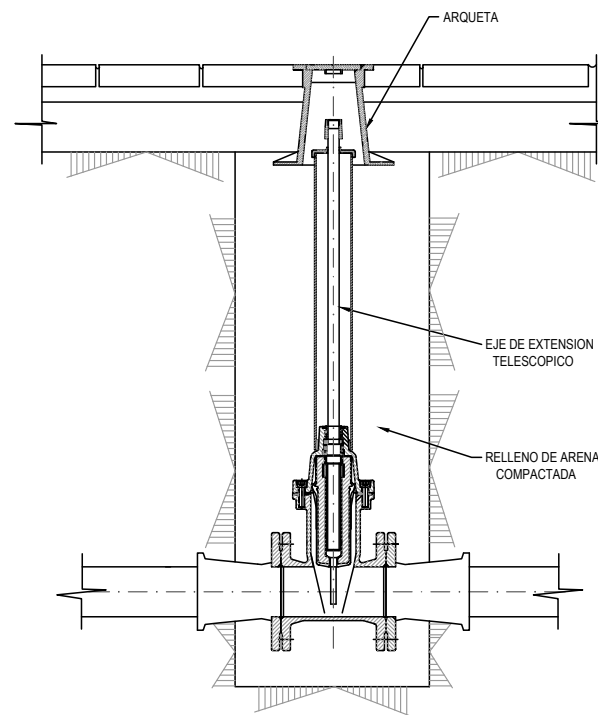


Ø	B	A
80	0.60	1.00
100	0.60	1.00
150	0.60	1.10
200	0.60	1.20
250	0.60	1.30
300	0.80	1.40
400	0.90	1.50
500	1.00	1.60
600	1.10	1.80
700	1.20	1.80

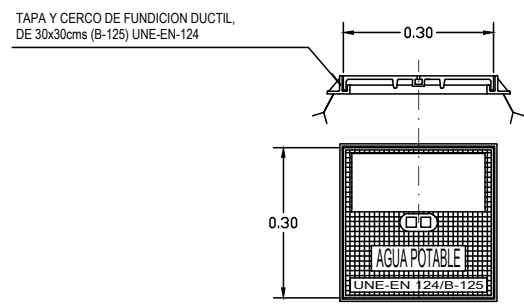
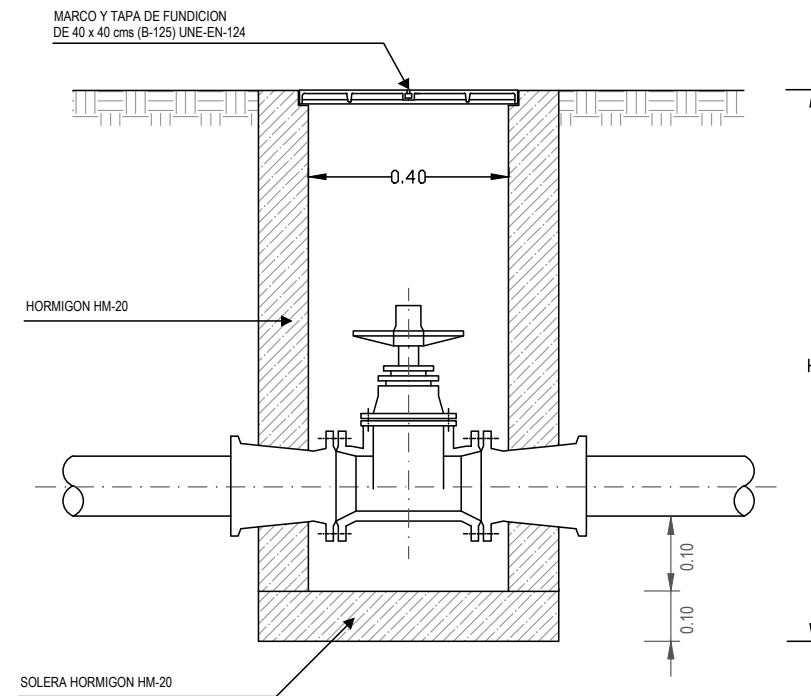
NOTA: PARA ZANJAS MAYORES DE 1.50 m.
HABRÁ QUE DISPONER ENTIBACIÓN



CON EJE TELESCOPICO

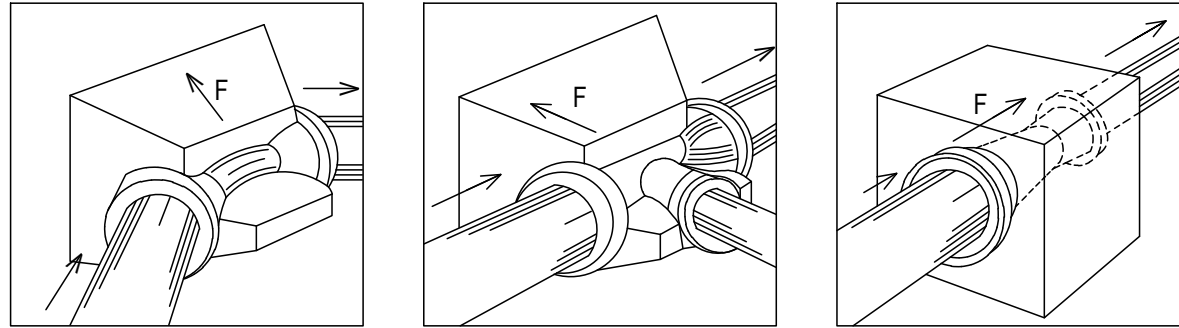


EN ARQUETA



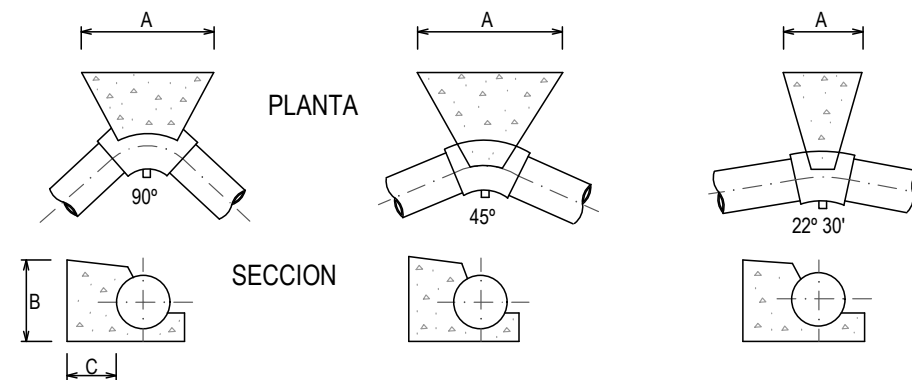
TAPA PARA VÁLVULA

Fecha último guardado: 17-ene-24
Ruta fichero: _paseo de las estrellas alfàs\01_proyecto\02_planos\09-2-det-potable_v01.dwg



- * Para equilibrar las fuerzas de empuje, los anclajes (dados de hormigón) deben ser colocados en:
- Los cambios de dirección (codos) o de DN (conos de reducción)
 - Las derivaciones (tes).
 - Los extremos de la canalización (bridas ciegas).
- * Los valores de las fuerzas de empuje para una presión de prueba de 1 Kg/cm² se indican en la tabla siguiente.

DN	Empuje F en Kg			
	Tes y bridas ciegas	CURVA 90°	CURVA 45°	CURVA 22° 30'
100	109	111	60	30
125	163	173,6	94	47
150	227	250	135	67
200	387	444	240	120
250	590	694	376	187
300	835	1000	541	270
350	1122	1361	736	367
400	1445	1777	962	480
450	1809	2249	1217	607
500	2223	2777	1503	749
600	3167	3999	2164	1079
700	4278	5443	2945	1469



DIMENSIONES DE ANCLAJES								
	Ø	100	150	200	250	300	400	500
CODO 90°	A	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	1.00	1.30
	B	0.30	0.40	0.60	0.60	0.80	1.00	1.30
	C	0.40	0.40	0.50	0.60	0.60	0.70	0.80
CODO 45°	A	0.25	0.35	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00
	B	0.25	0.35	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00
	C	0.30	0.40	0.40	0.50	0.60	0.60	0.80
CODO 22° 30'	A	0.20	0.25	0.30	0.35	0.45	0.60	0.75
	B	0.20	0.25	0.30	0.35	0.45	0.60	0.75
	C	0.30	0.30	0.30	0.40	0.50	0.50	0.50

- TODAS LAS UNIONES Y TORNILLERIA QUEDARAN LIBRES
- EL HORMIGON PARA LOS ANCLAJES SERA HM-20
- LA DIMENSION C SERA COMO MINIMO LA DESCRITA
- LOS ANCLAJES VERTICALES DEBERAN CALCULARSE POR PESO DE HORMIGON

- EL ANCLAJE SE DEBERA REALIZAR SIEMPRE EN CONTACTO CON LA PARED DE LA ZANJA Y CONDUCCION
- EL TERRENO EN CONTACTO CON EL ANCLAJE DEBERA SER ESTABLE ELIMINANDO TODO RESTO SUELTO

Fecha último guardado: 17 ene -24 Ruta fichero: _paseo de las estrellas alfàs01_proyecto02_planos02.dwg-09-02-del-potable_v01.dwg



PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

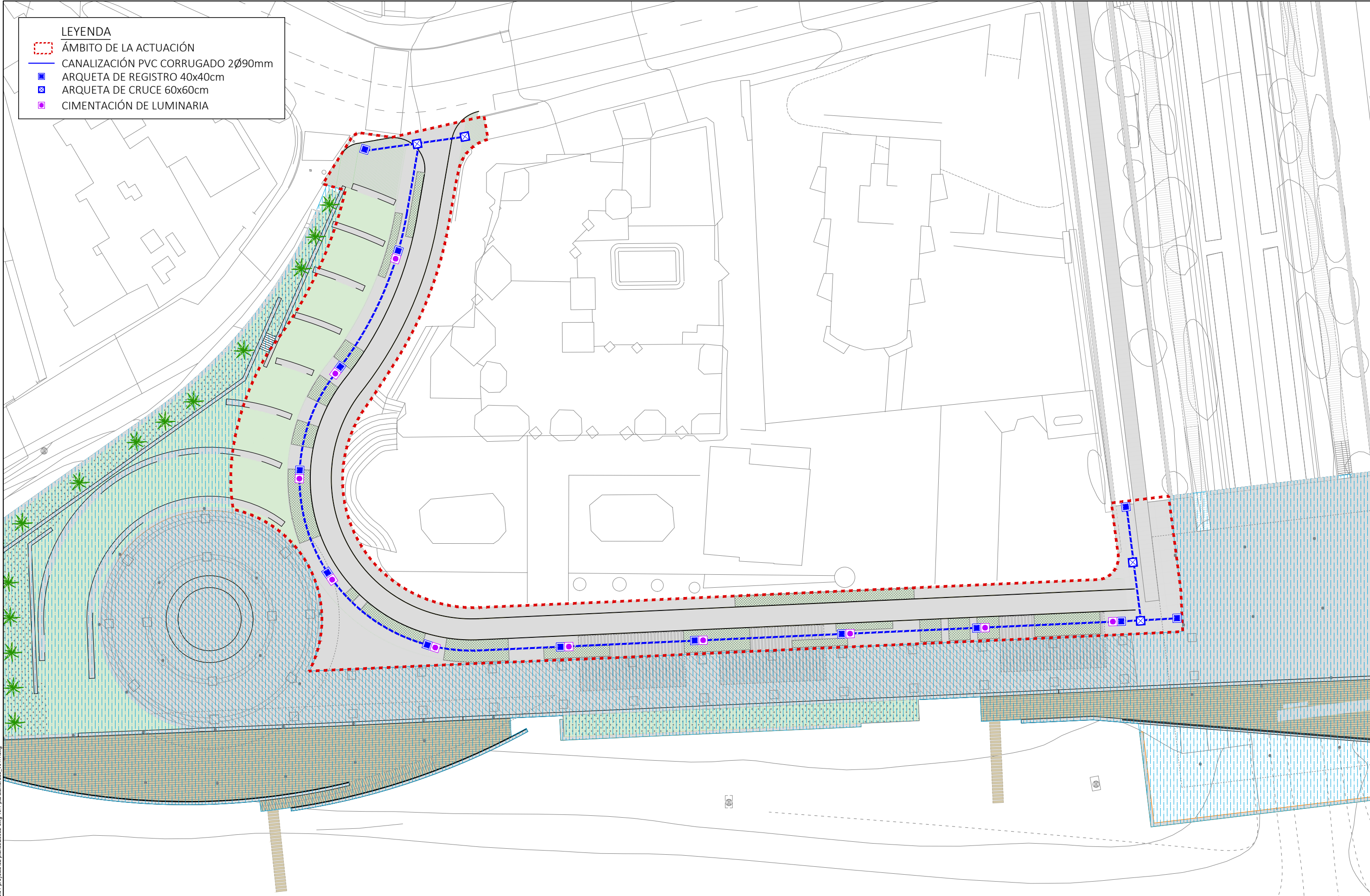
EL EQUIPO REDACTOR:
 Cristóbal Serrano Rodríguez
 Ingeniero de Caminos
 SEMUPA
 Alberto Mengual Berjón
 Arquitecto
 MGF+AR

ESCALA: S/E
 Nº EXPEDIENTE: 23082
 FECHA: MARZO 2024

TÍTULO DEL PLANO:
 RED DE AGUA POTABLE
 DETALLES CONSTRUCTIVOS

Nº DE PLANO: 09.2
 V.1
 HOJA Nº 3 de 3

- LEYENDA**
- ⋯ ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
 - CANALIZACIÓN PVC CORRUGADO 2Ø90mm
 - ARQUETA DE REGISTRO 40x40cm
 - ⊠ ARQUETA DE CRUCE 60x60cm
 - CIMENTACIÓN DE LUMINARIA



Fecha último guardado: 30-ene-24
 Ruta fichero: pasaje de las estrellas\alfas\02-planos\02-planos\023082-dwg-01-1-pis alumbrado_v011.dwg

 Financiado por la Unión Europea <small>NextGenerationEU</small>	 <small>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</small>	 <small>Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia</small>	 <small>GENERALITAT VALENCIANA</small>	 <small>Firma Next Generation a la Comunitat Valenciana</small>	 <small>TURISME COMUNITAT VALENCIANA</small>	 <small>L'ALFÀS DEL PI</small>
<p style="text-align: center; font-size: 0.8em;">"Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU"</p>						
<p style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI</p>						

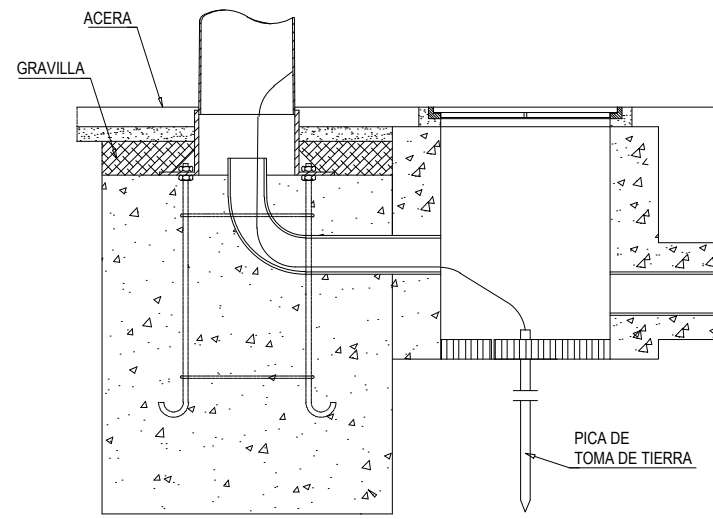
EL EQUIPO REDACTOR:
 Cristóbal Serrano Rodríguez
Ingeniero de Caminos
SEMUPA
 Alberto Mengual Berjón
Arquitecto
MGF+AR

ESCALA:
 1:500

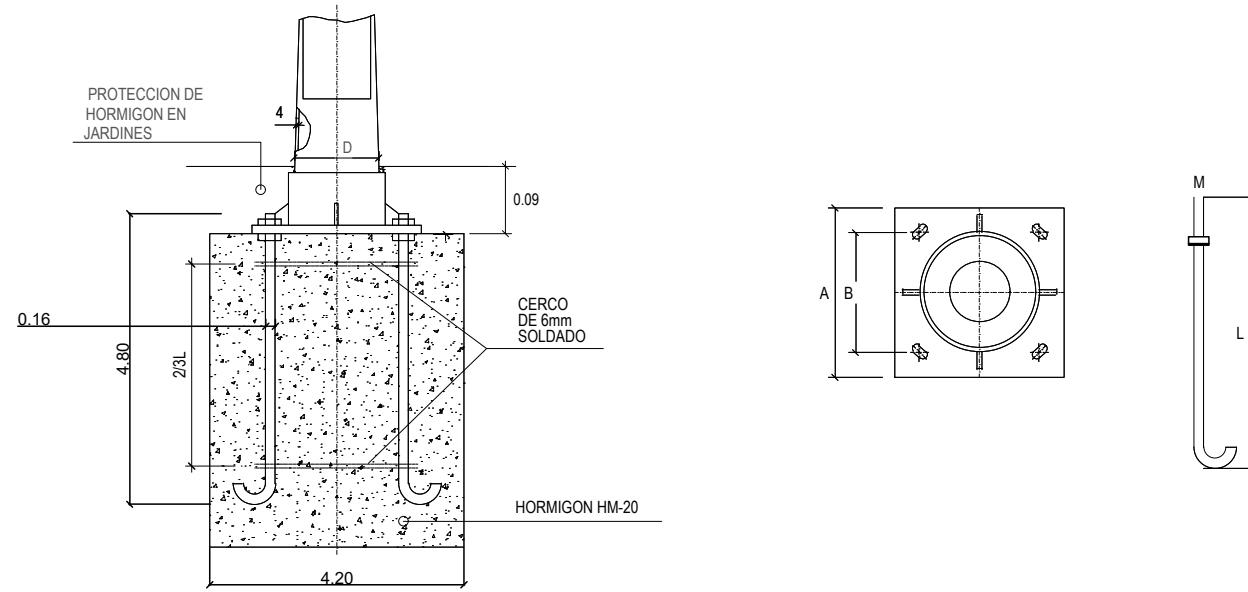
Nº EXPEDIENTE:
 23082
 FECHA:
 MARZO 2024

TÍTULO DEL PLANO:
RED DE ALUMBRADO PLANTA

Nº DE PLANO:
10.1
 V.1
 HOJA Nº
 1 de 1

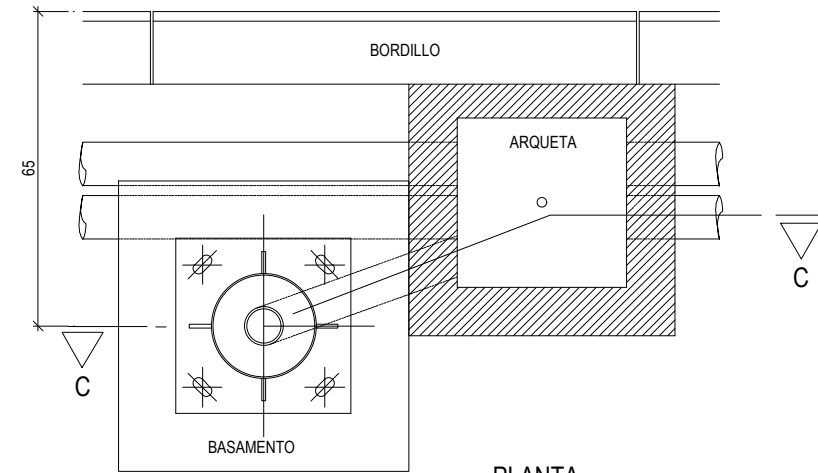


SECCION C-C

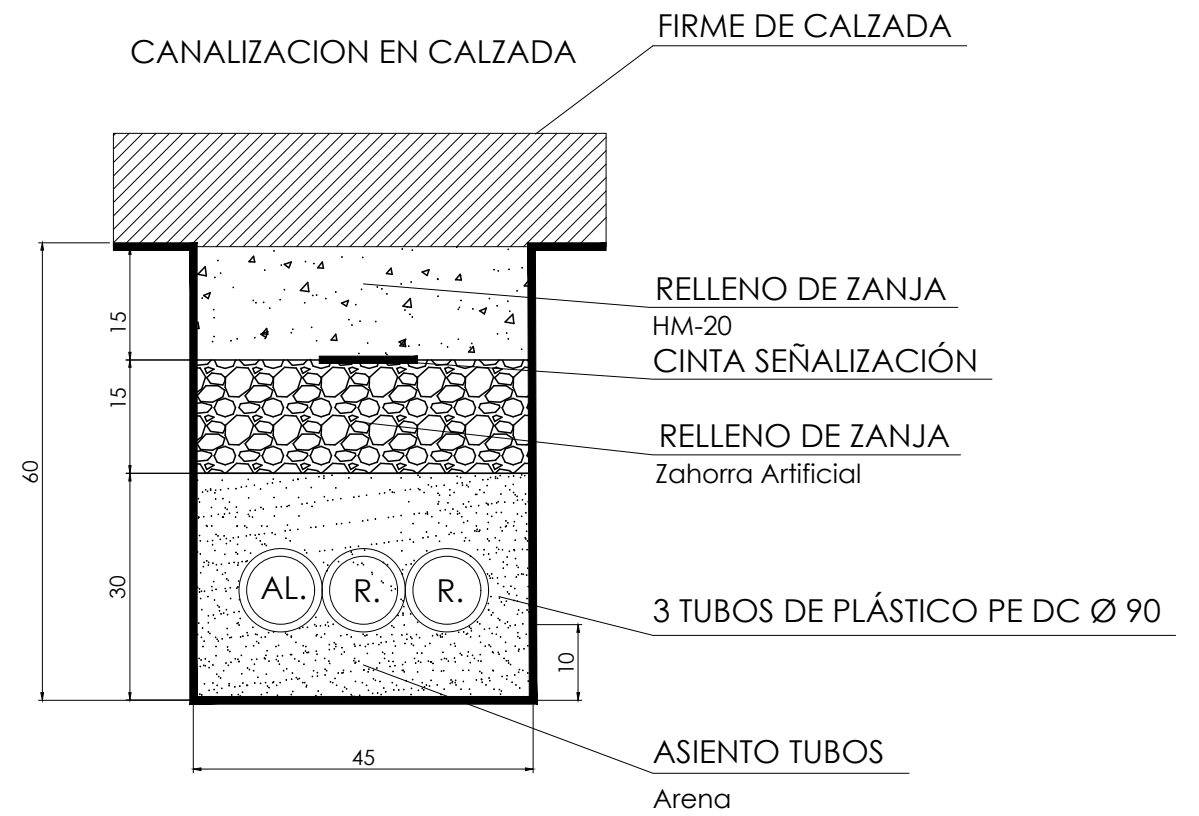
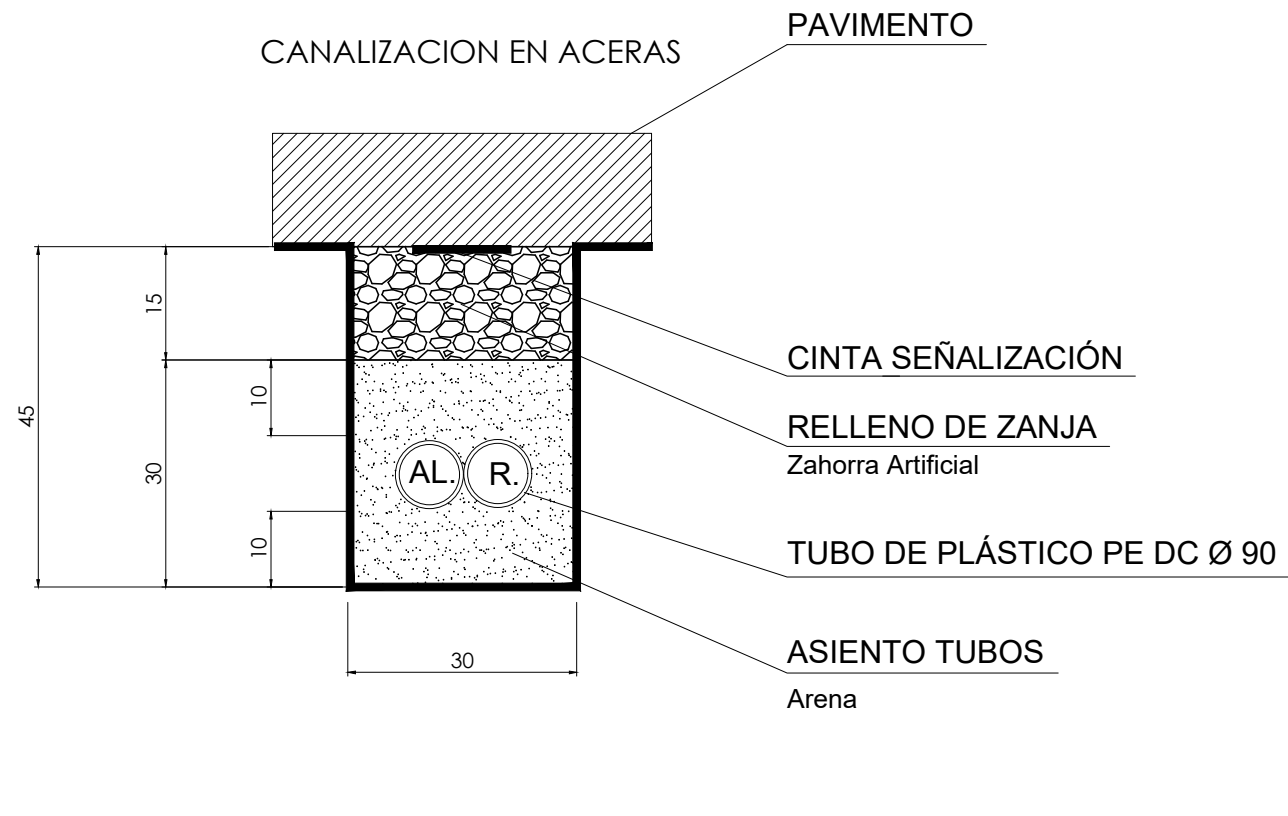


TIPO DE ACERO: A-37-1b SEGUN UNE 36.080
 GALVANIZADO EN CALIENTE. ESPESOR MINIMO
 DEL RECUBRIMIENTO DE ZINC: 450 gr/m²
 IGUAL A 65 MICRAS CON LAS CARACTERISTICAS
 Y METODO DE ENSAYOS SEGUN UNE-37.501

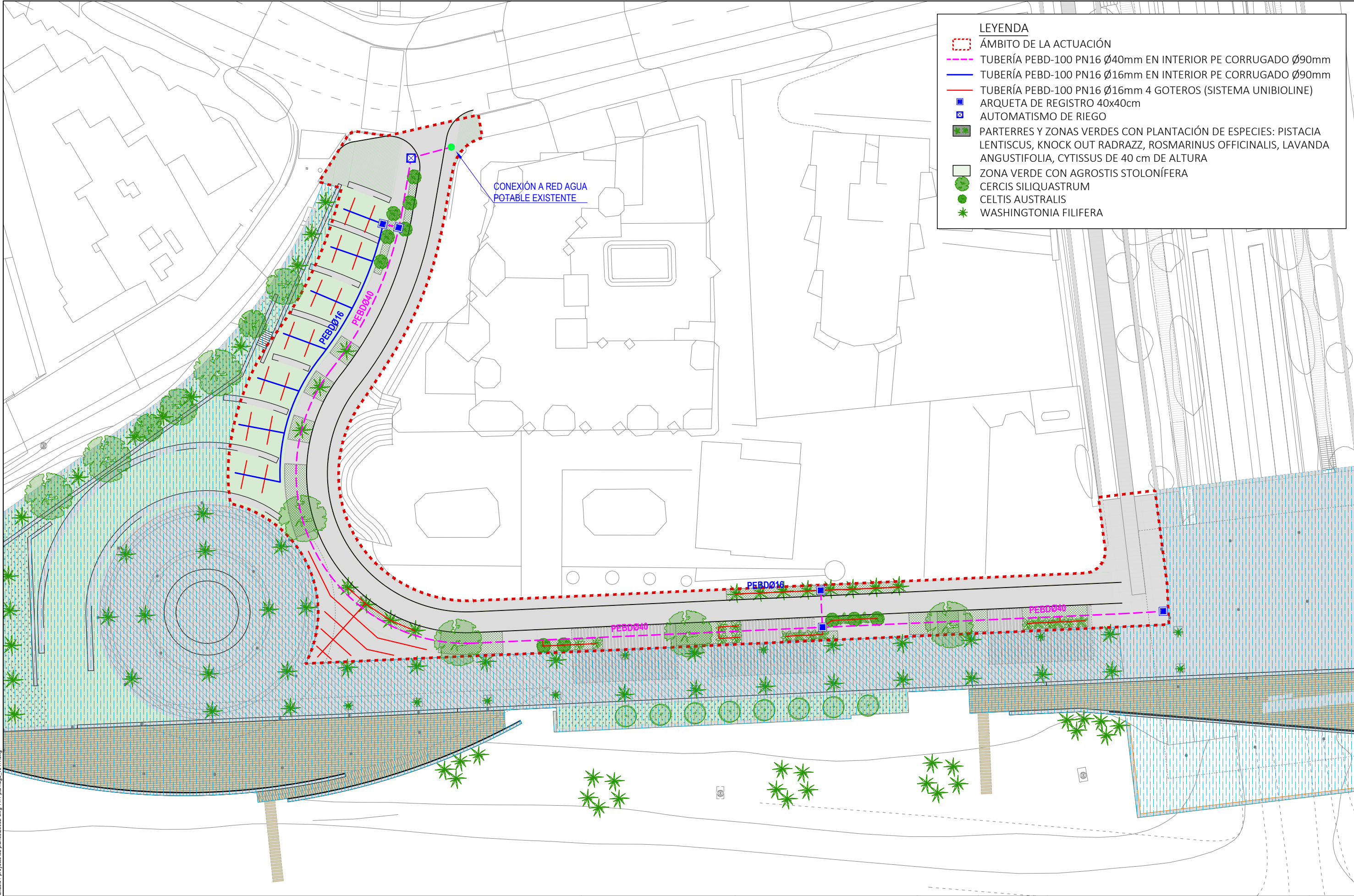
UBICACION BASAMENTO Y ARQUETA
 PUESTA A TIERRA DE SOPORTE



PLANTA



Fecha último guardado: 17-ene-24
 Ruta fichero: _pasos de las estrellas alfàs01_proyecto02_planos02-02-det alumbrado_01.1.dwg



LEYENDA	
	ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
	TUBERÍA PEBD-100 PN16 Ø40mm EN INTERIOR PE CORRUGADO Ø90mm
	TUBERÍA PEBD-100 PN16 Ø16mm EN INTERIOR PE CORRUGADO Ø90mm
	TUBERÍA PEBD-100 PN16 Ø16mm 4 GOTEROS (SISTEMA UNIBIOLINE)
	ARQUETA DE REGISTRO 40x40cm
	AUTOMATISMO DE RIEGO
	PARTERRES Y ZONAS VERDES CON PLANTACIÓN DE ESPECIES: PISTACIA LENTISCUS, KNOCK OUT RADRAZZ, ROSMARINUS OFFICINALIS, LAVANDA ANGUSTIFOLIA, CYTISSUS DE 40 cm DE ALTURA
	ZONA VERDE CON AGROSTIS STOLONÍFERA
	CERCIS SILIQUASTRUM
	CELTIS AUSTRALIS
	WASHINGTONIA FILIFERA

Fecha último guardado: 30-ene-24
 Ruta fichero: pasaje de las estrellas\alfàs\02-planos\02-planos\02-planos\11-1-pla-riego_001.rvt.dwg

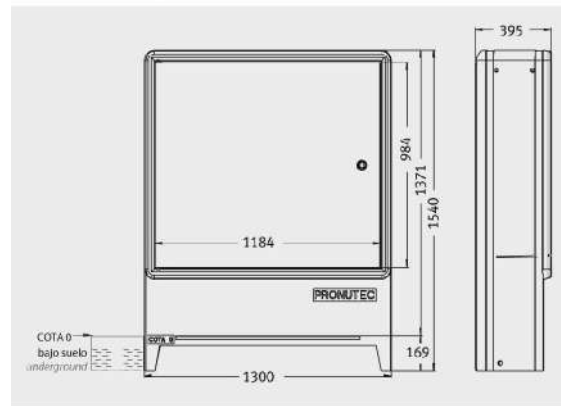
	EL EQUIPO REDACTOR: Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	ESCALA: 1:500	Nº EXPEDIENTE: 23082	TÍTULO DEL PLANO: RED DE RIEGO Y JARDINERÍA PLANTA	Nº DE PLANO: 11.1 V.1 HOJA Nº 1 de 1
	Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR	FECHA: MARZO 2024			

PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

CENTRO DE MANDO DE RED DE RIEGO

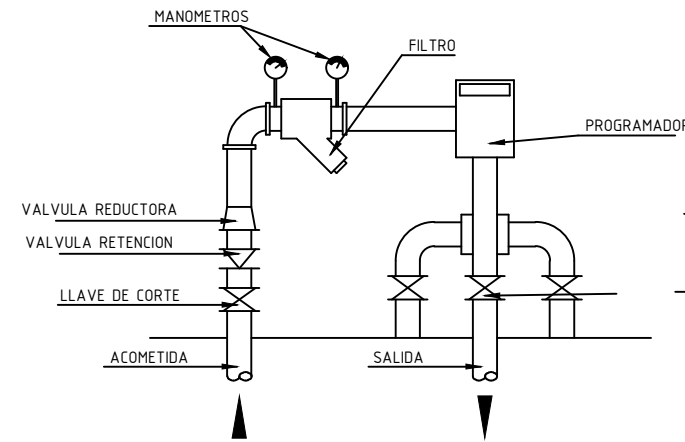
PNT ALP 13 - 1P frontal
PNT ALP 13 - 1 front door

1 PUERTA / DOOR

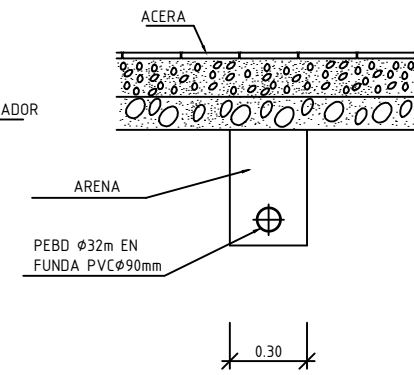


Placa montaje Mounting plate	1070 x 866 mm
Altura vista Visible height	1371 mm
Dimensiones mínimas de excavación Minimum excavation dimensions	0,50 x 1,40 x 0,25 m

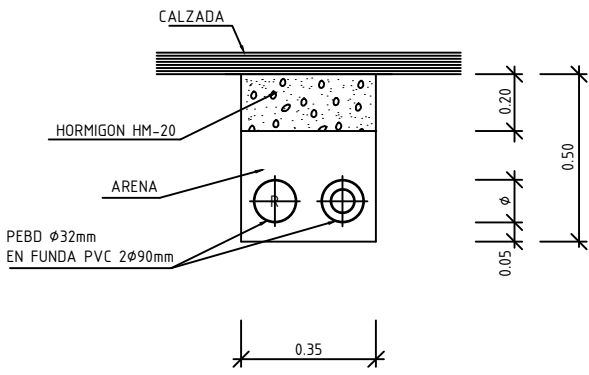
ESQUEMA DE LA INSTALACION



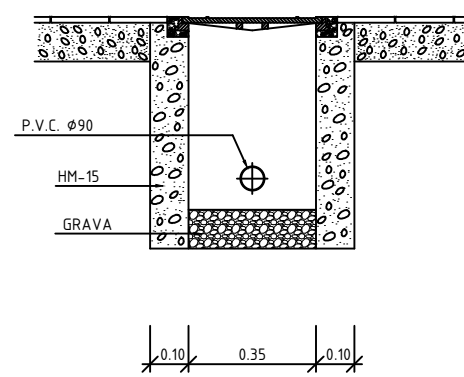
CANALIZACION EN ACERA



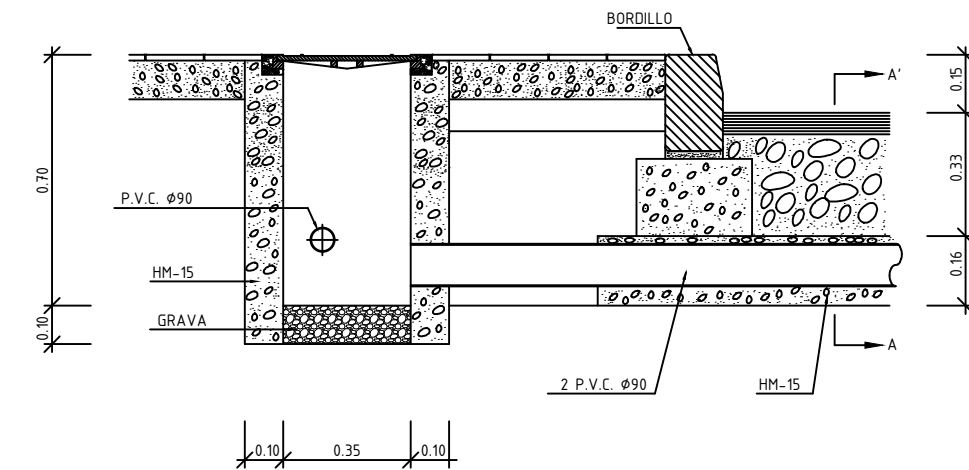
CANALIZACION EN CALZADA



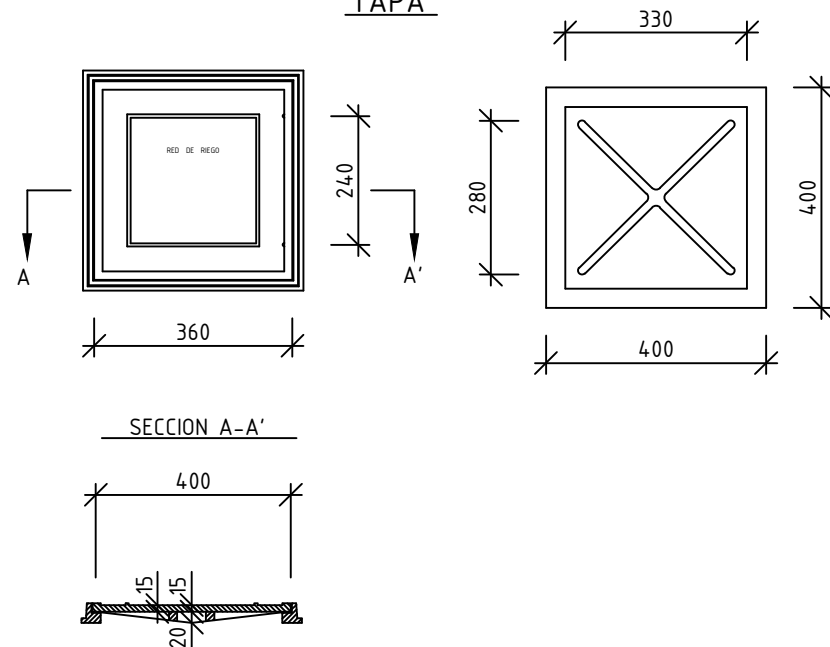
ARQUETA DE PASO o REGISTRO



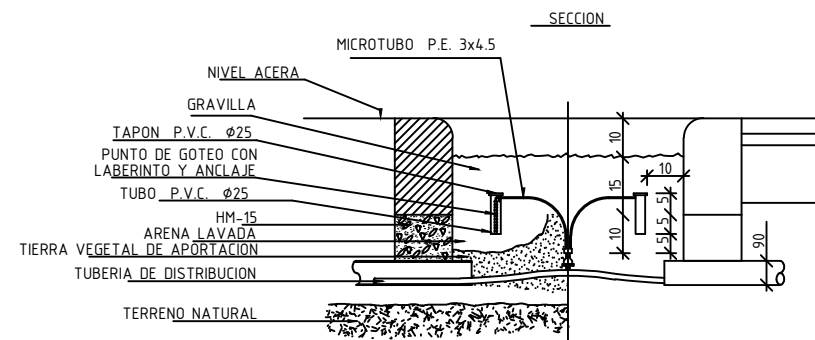
ARQUETA DE CRUCE



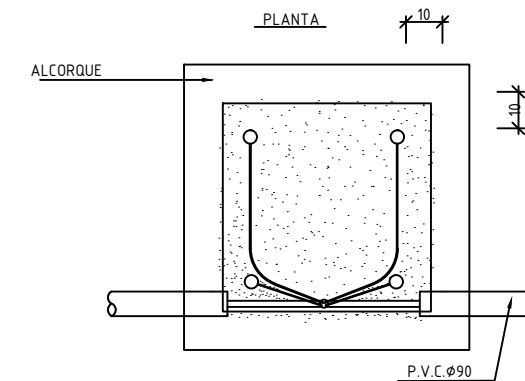
TAPA



PUNTO DE RIEGO EN ALCORQUE



PLANTA



Fecha último guardado: 15-ene.-24
Ruta fichero: _paso de las estrellas_alfas01_proyecto02_planos\11-2-det.riego_001.dwg



PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

EL EQUIPO REDACTOR:
Cristóbal Serrano Rodríguez
Ingeniero de Caminos
SEMUPA
Alberto Mengual Berjón
Arquitecto
MGF+AR

ESCALA:
S/E

Nº EXPEDIENTE:
23082
FECHA:
MARZO 2024

TÍTULO DEL PLANO:
RED DE RIEGO Y JARDINERÍA
DETALLES CONSTRUCTIVOS

Nº DE PLANO:
11.2
V.1
HOJA Nº
1 de 2

ARBOLADO

CERCIS SILIQUASTRUM



WASHINGTONIA FILIFERA



CELTIS_AUSTRALIS



ARBUSTO

CYTISSUS



LAVANDA ANGUSTIFOLIA



KNOCK OUT ROSE RADRAZZ



PISTACIA LENTISCUS



ROSMARINUS OFFICINALIS



ZONA VERDE

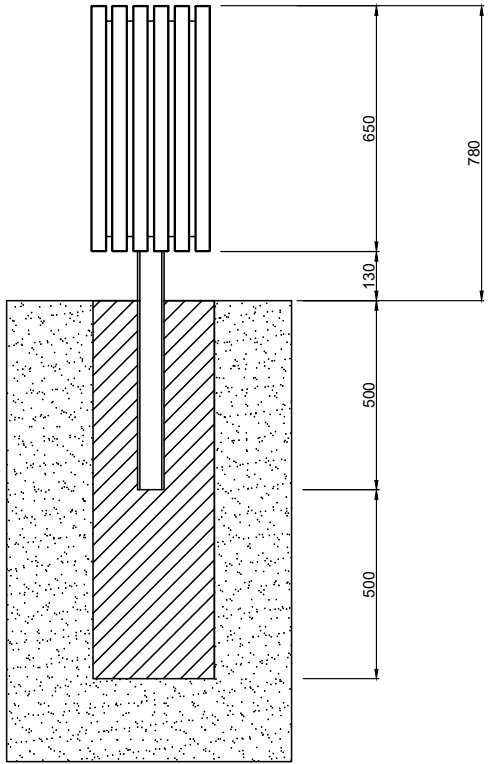
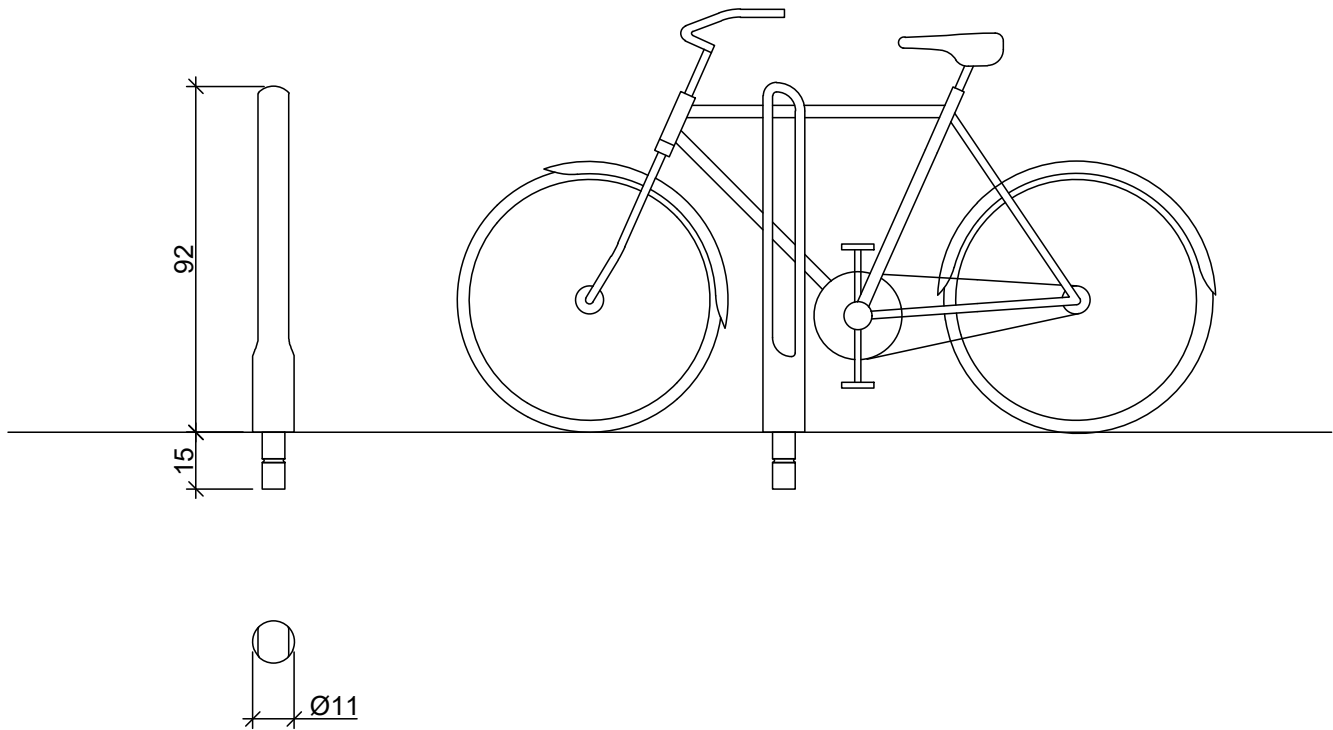
AGROSTIS STOLONÍFERA



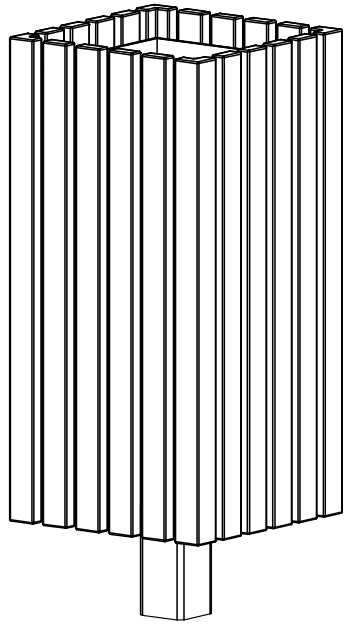
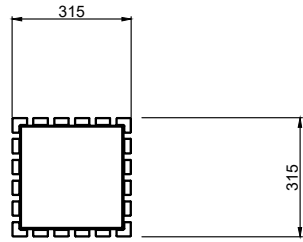
Fecha último guardado: 15-ene.-24
Ruta fichero: _paseo de las estrellas alfàs01_proyecto02_planos02.dwg-11-2-del-inep_001.dwg

PAPELERA

Aparcamiento para bicicletas



FRONT



Fecha último guardado: 25-feb.-24
Ruta fichero: _paseo de las estrellas alfàs\01_proyecto\02_planos\02_dwg-12-det mobiliario_v01.dwg

	Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU		MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO		GENERALITAT VALENCIANA		Fero Next Generation a la Comunitat Valenciana		TURISME COMUNITAT VALENCIANA		L'ALFÀS DEL PI
--	--	--	---	--	------------------------	--	--	--	---------------------------------	--	----------------

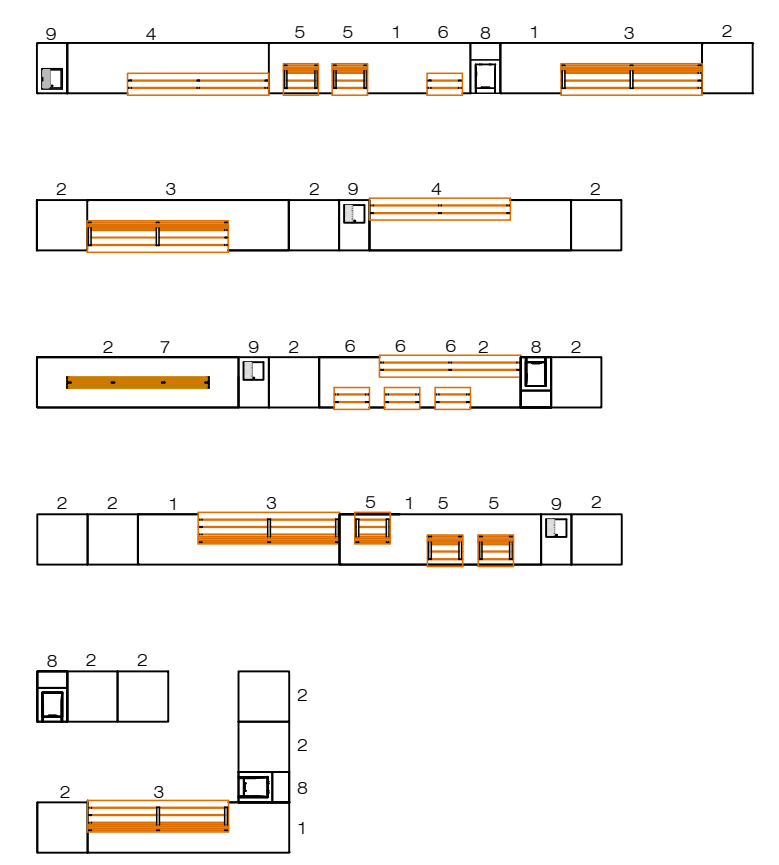
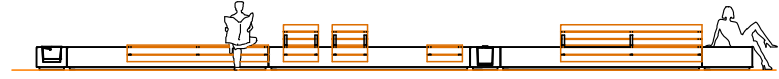
"Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU"

PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

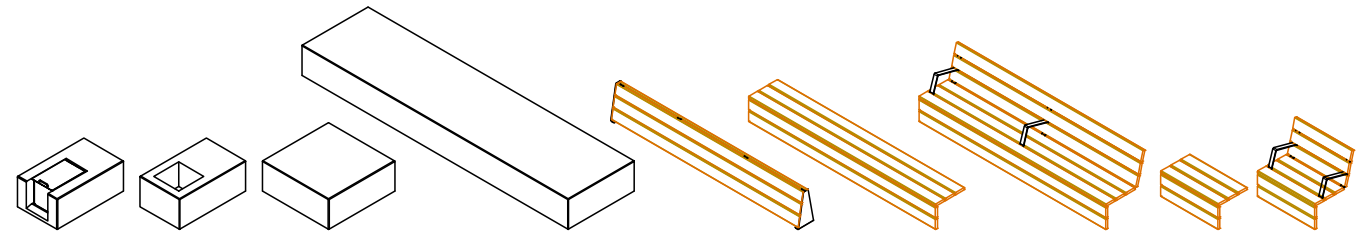
EL EQUIPO REDACTOR:	ESCALA:	Nº EXPEDIENTE:	TÍTULO DEL PLANO:	Nº DE PLANO:
Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	S/E	23082	MOBILIARIO URBANO DETALLES CONSTRUCTIVOS	12.2
Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR	FECHA:	MARZO 2024		V.1 HOJA Nº 1 de 4

E:1/150

1. Banca / Backless bench
2. Cubo / Cube
3. Accesorio Banco / Bench
4. Accesorio Banca / Backless bench
5. Accesorio Silla / Chair
6. Accesorio Asiento / Seat
7. Accesorio Respaldo doble / Double back
8. Papelera / Litter Bin
9. Cenicero / Ashtray

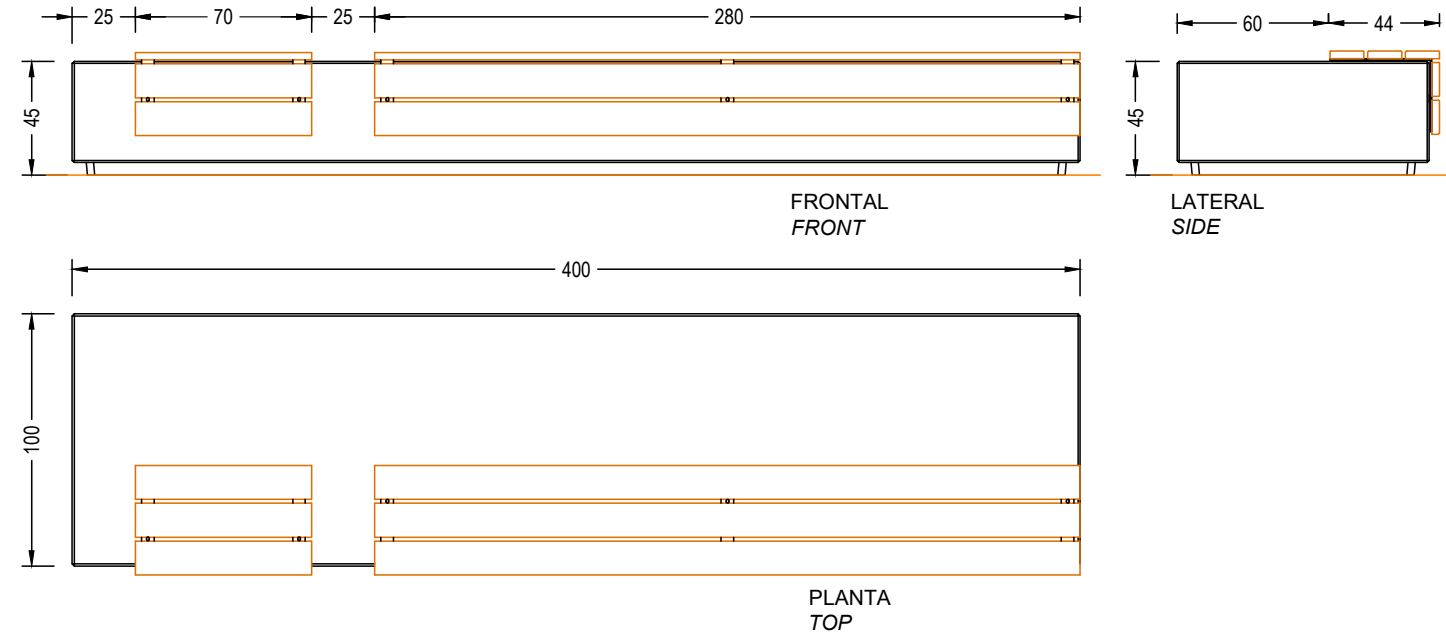


hormigón
 carta de colores estándar
 pulido e hidrofugado /
 decapado e hidrofugado
 madera tropical certificada FSC®
 tratada con lasur
 acero zincado
 pintado color plata texturizado
 apoyado sin anclaje

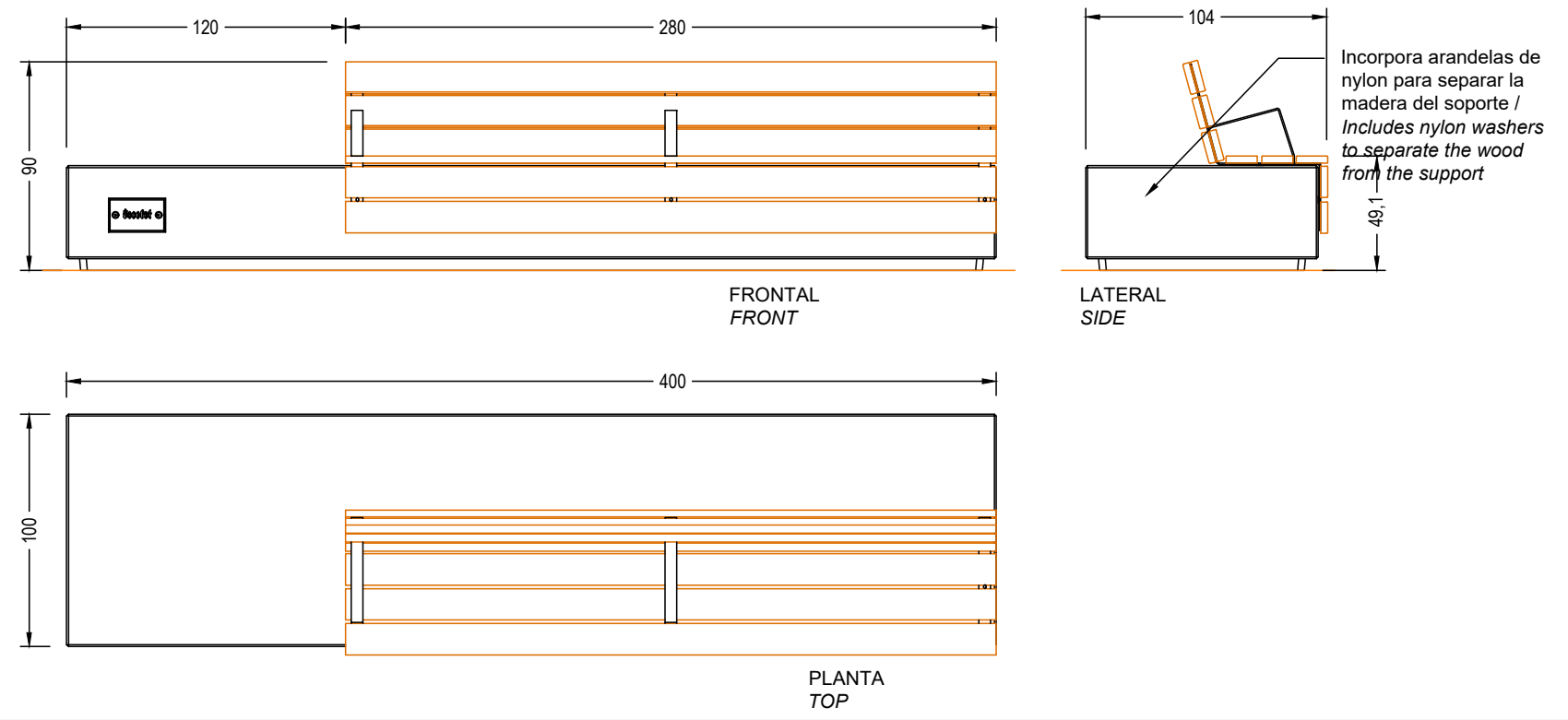


E:1/30

LONGO BANCA + ACCESORIO BANCA + ACCESORIO ASIENTO (2730 kg)

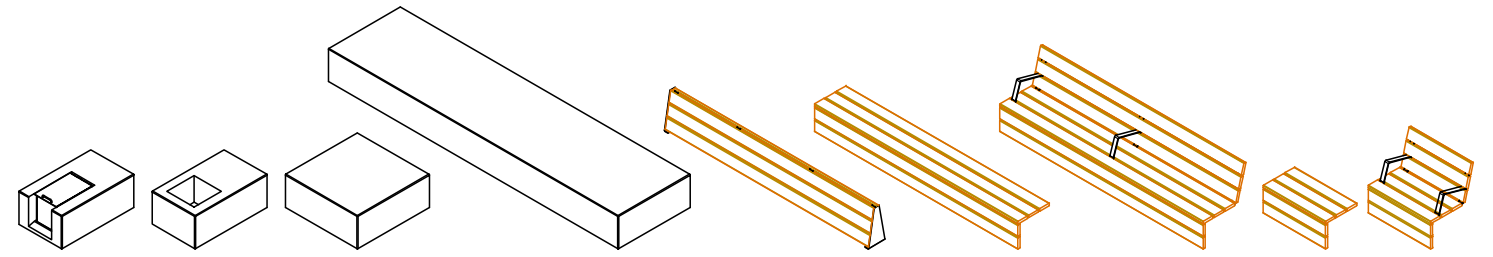


LONGO BANCA LED + ACCESORIO BANCO (2758 kg)



Fecha último guardado: 23-feb.-24
 Ruta fichero: _paseo de las estrellas alfàs01 - proyecto02 - planos12302.dwg- 12-3-det mobiliario_v01.dwg

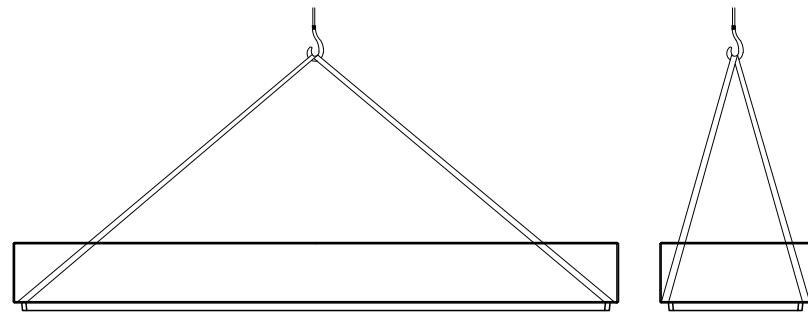
hormigón
 carta de colores estándar
 pulido e hidrofugado /
 decapado e hidrofugado
 apoyado sin anclaje
 banca 2670kg / cubo 725 kg



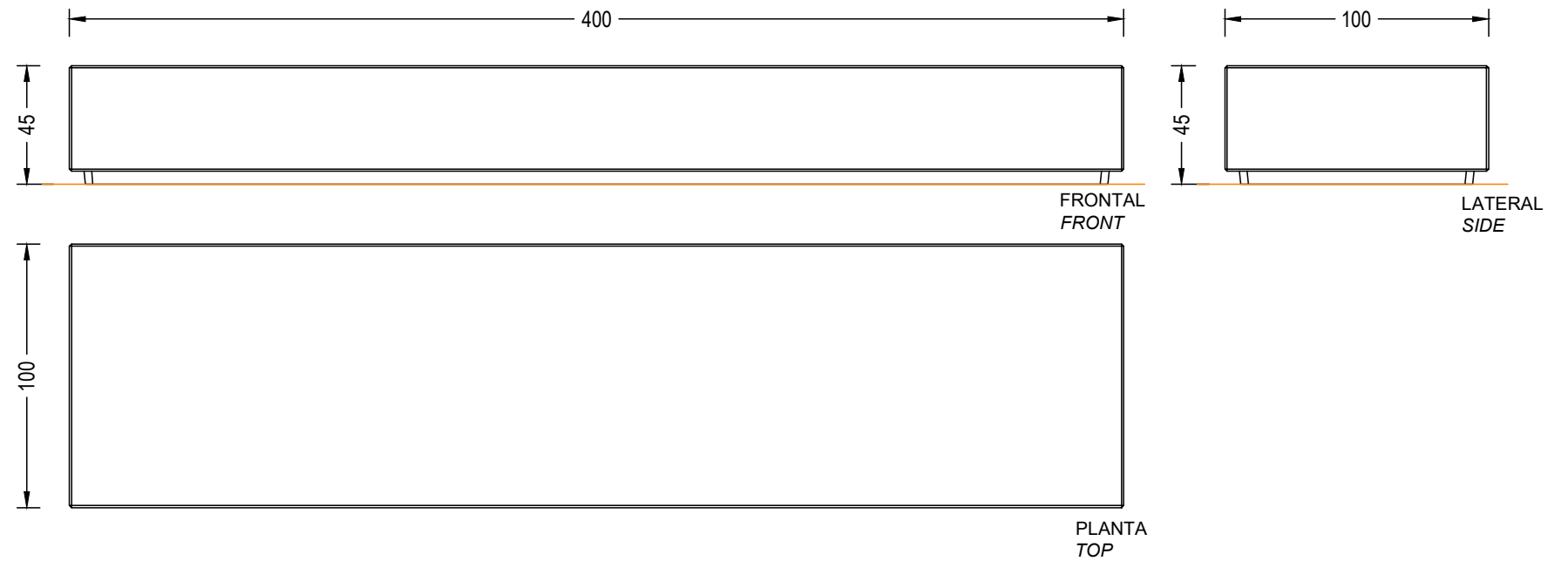
elevación / hoisting
 P = 2670kg / 725 kg
 elevación con eslingas de poliéster /
 hoisting with polyester slings

E:1/100

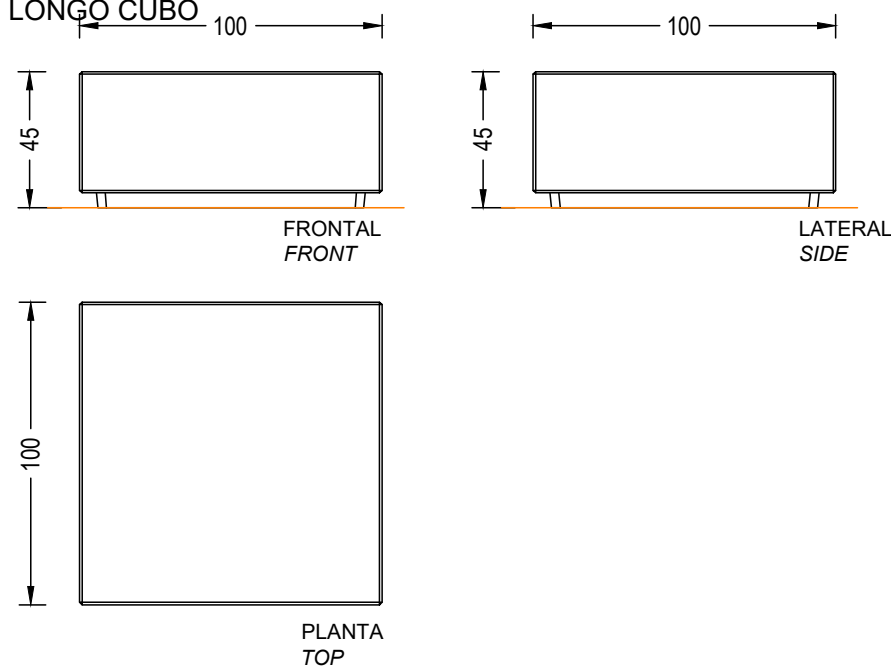
E:1/25



LONGO BANCA



LONGO CUBO



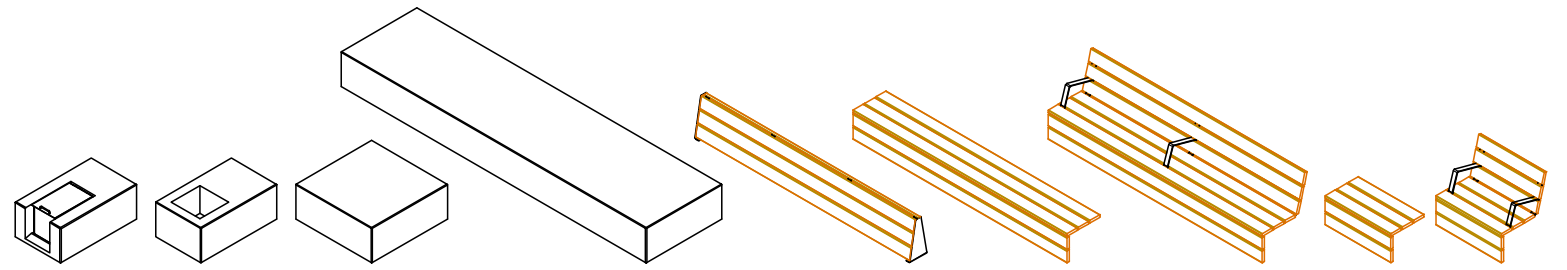
Fecha último guardado: 23-feb.-24
 Ruta fichero: _paseo de las estrellas alfàs01_proyecto02_planos02.dwg-12.3-det mobiliario_v01.1.dwg



PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

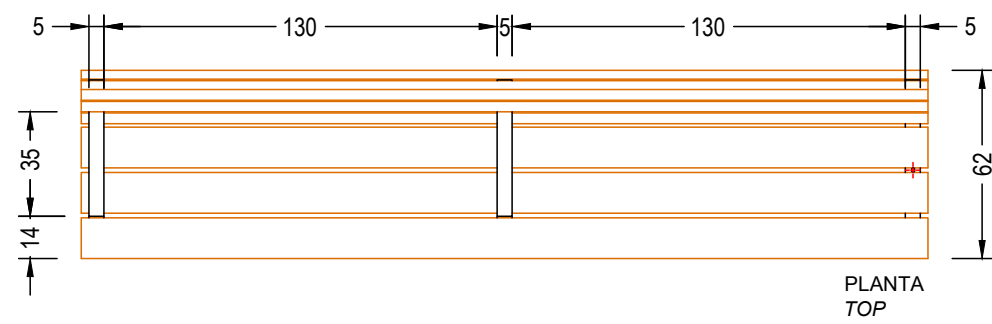
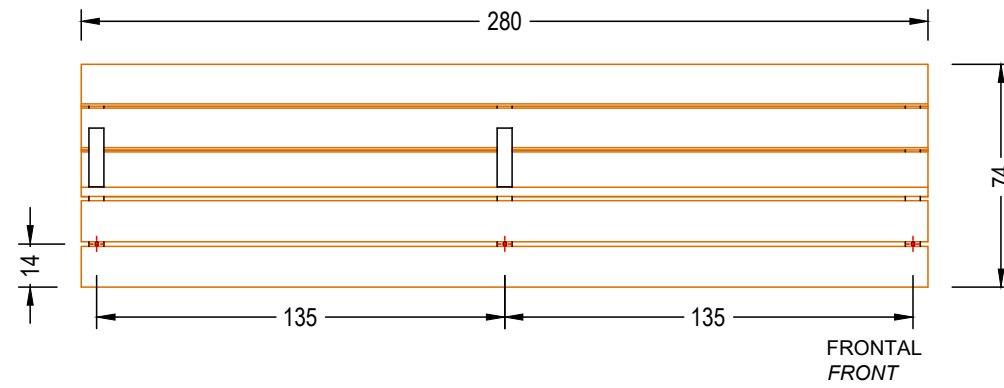
EL EQUIPO REDACTOR:	ESCALA:	Nº EXPEDIENTE:	TÍTULO DEL PLANO:	Nº DE PLANO:
Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	S/E	23082	MOBILIARIO URBANO DETALLES CONSTRUCTIVOS	12.2
Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR		FECHA: MARZO 2024		V.1 HOJA Nº 3 de 4

madera tropical certificada FSC®
 tratada con lasur
 acero zincado / acero inoxidable
 pintado color plata texturizado / inox
 apoyado sin anclaje
 acc. banca 43 kg
 acc. banco 88 kg
 acc. asiento 17 kg
 acc. silla 34 kg

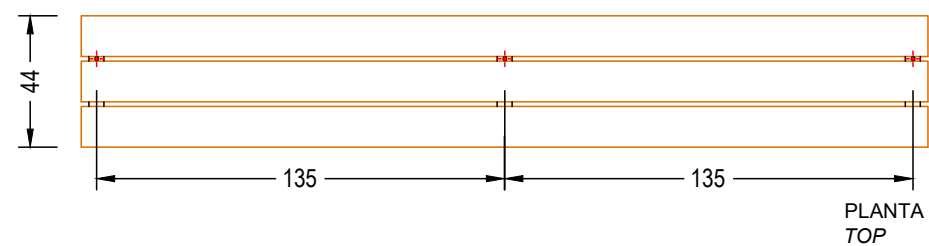
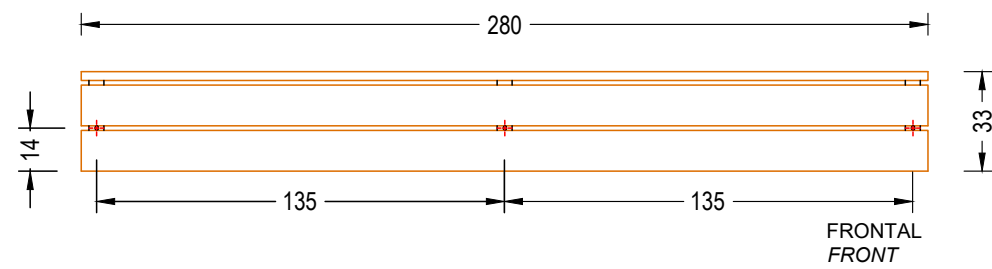


E:1/30

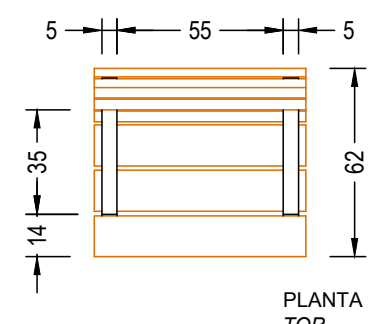
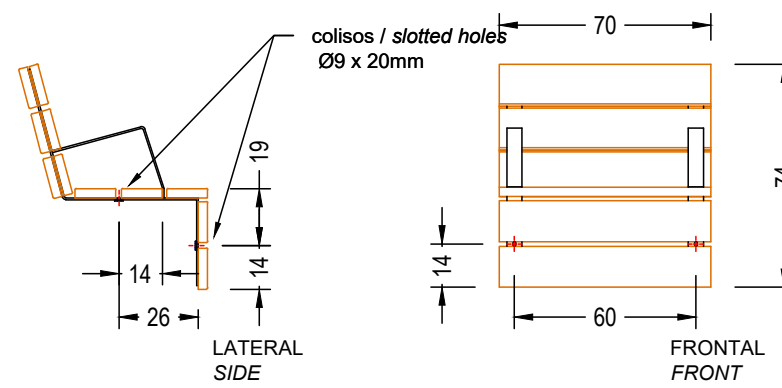
ACCESORIO BANCO



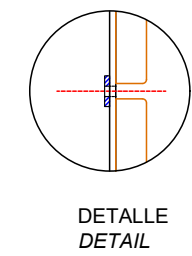
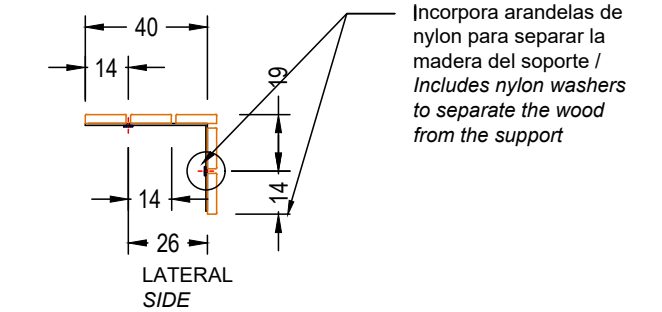
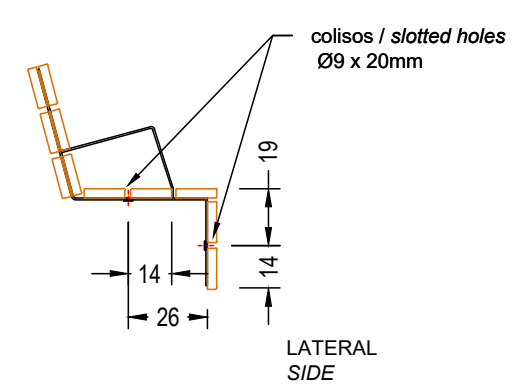
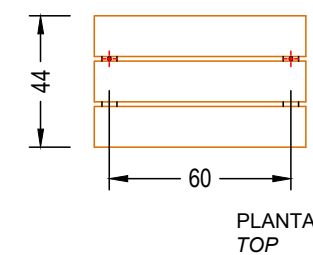
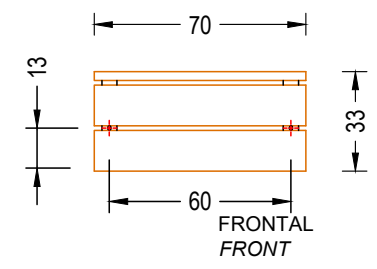
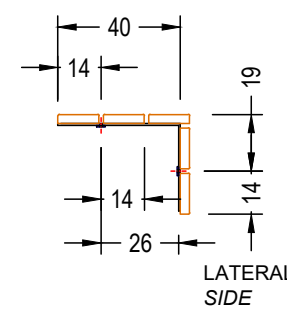
ACCESORIO BANCA



ACCESORIO SILLA



ACCESORIO ASIENTO



Fecha último guardado: 23-feb.-24
 Ruta fichero: _paseo de las estrellas alfàs del pi_ proyecto102-planos12302.dwg-12.2-det mobiliario_v01.1.dwg

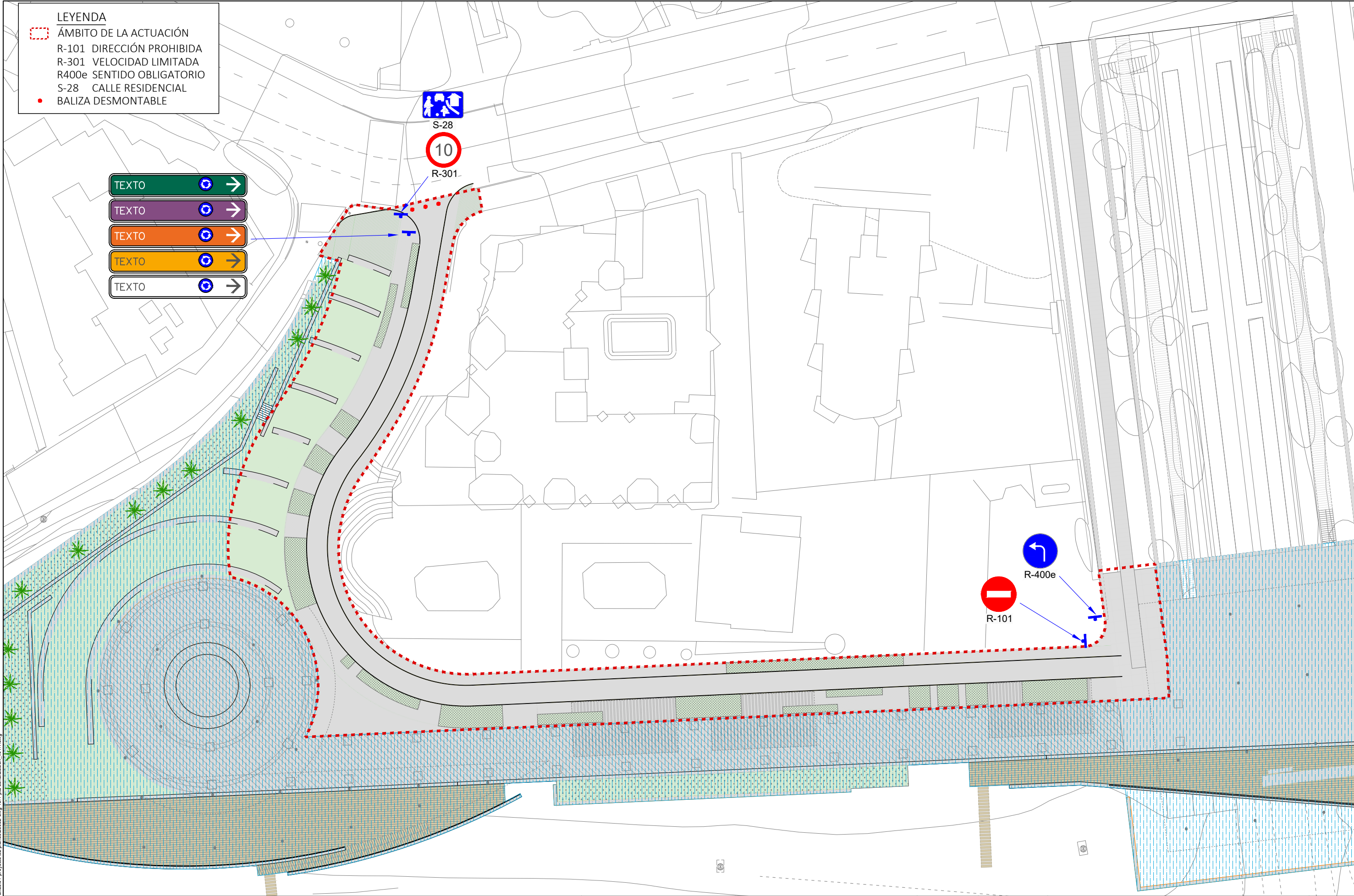


PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI

EL EQUIPO REDACTOR: Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR	ESCALA: S/E	Nº EXPEDIENTE: 23082	TÍTULO DEL PLANO: MOBILIARIO URBANO DETALLES CONSTRUCTIVOS	Nº DE PLANO: 12.2
			FECHA: MARZO 2024		V.1 HOJA Nº 4 de 4

- LEYENDA**
- ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
 - R-101 DIRECCIÓN PROHIBIDA
 - R-301 VELOCIDAD LIMITADA
 - R400e SENTIDO OBLIGATORIO
 - S-28 CALLE RESIDENCIAL
 - BALIZA DESMONTABLE

- TEXTO
- TEXTO
- TEXTO
- TEXTO
- TEXTO

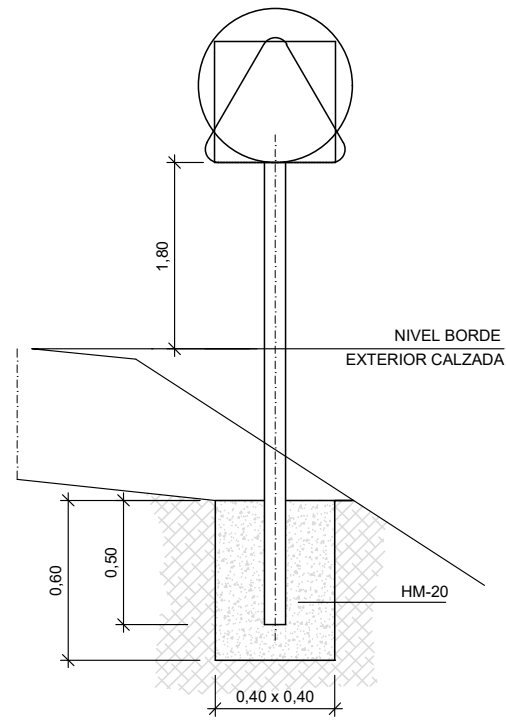


Fecha último guardado: 11-mar.-24
Ruta fichero: pasaje de las estrellas alfàs01_proyecto02_plano0123082.dwg-01-1-1-pba señalización_v01.1.dwg

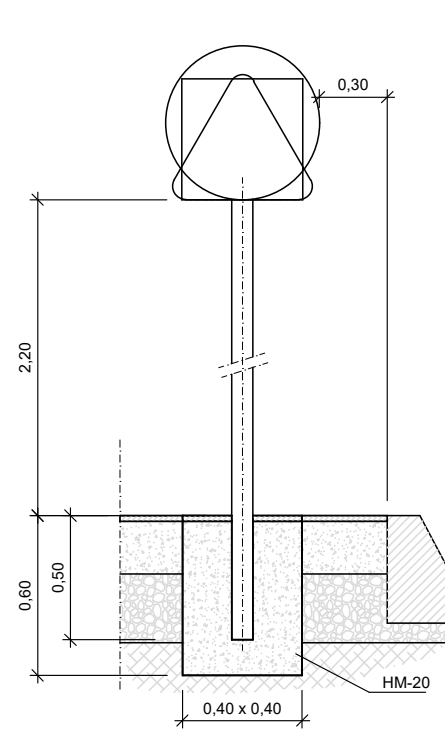
 Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU	 MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	 Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia	 GENERALITAT VALENCIANA	 GVA NEXT <small>Firma Next Generation a la Comunitat Valenciana</small>	 TURISME COMUNITAT VALENCIANA	 L'ALFÀS DEL PI
"Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU"						
PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI						

EL EQUIPO REDACTOR: Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR	ESCALA: 1:500	Nº EXPEDIENTE: 23082	TÍTULO DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN VERTICAL PLANTA	Nº DE PLANO: 13.1 V.1 HOJA Nº 1 de 1
FECHA: MARZO 2024					

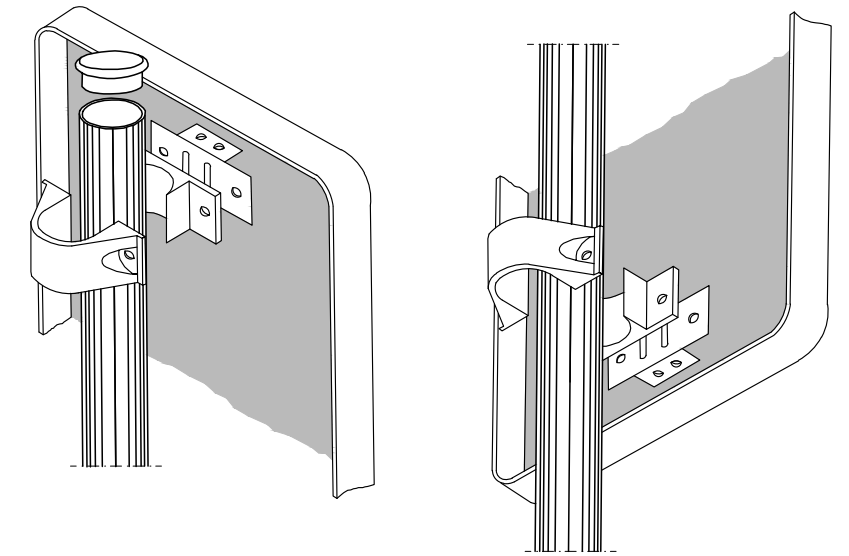
EMPLAZAMIENTO Y CIMENTACIÓN DE SEÑALES DE CÓDIGO EN CALZADA
COTAS en m.



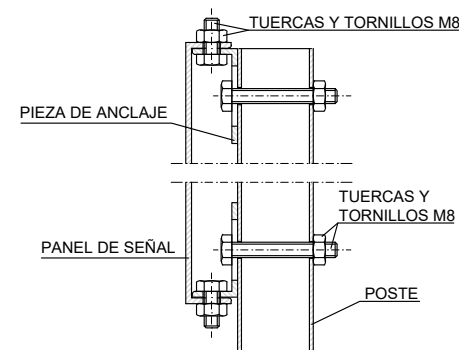
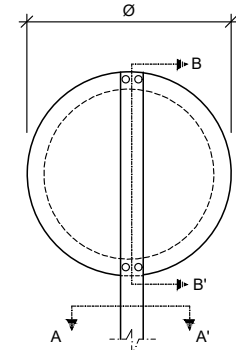
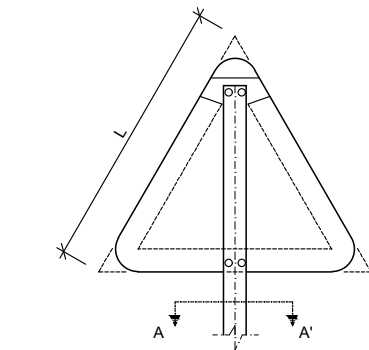
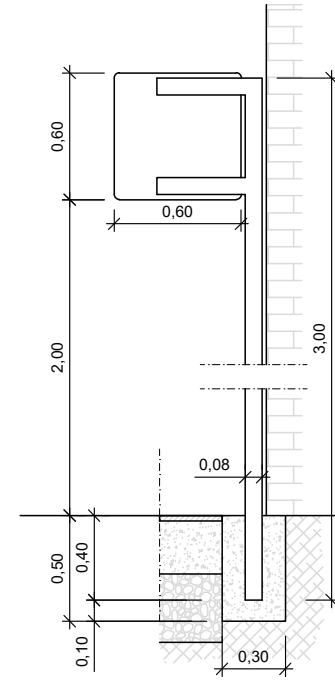
EMPLAZAMIENTO Y CIMENTACIÓN DE SEÑALES DE CÓDIGO EN ACERA
COTAS en m.



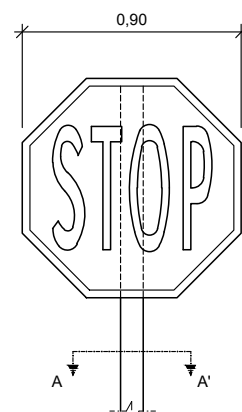
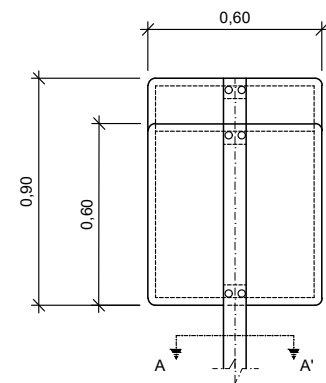
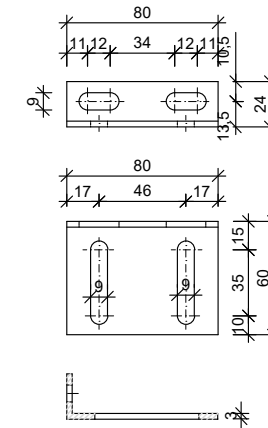
DETALLE AMARRE SEÑAL A POSTE DE Ø60mm



DETALLE AMARRE SEÑAL A POSTE DE 80mm x 40mm
Cotas en mm



DETALLE DE PIEZA DE ANCLAJE

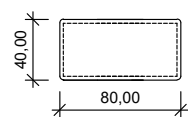


SECCION B-B'

Travesía		
L	Ø	R-401a
0.90	0.60	0.60

SECCION A-A'

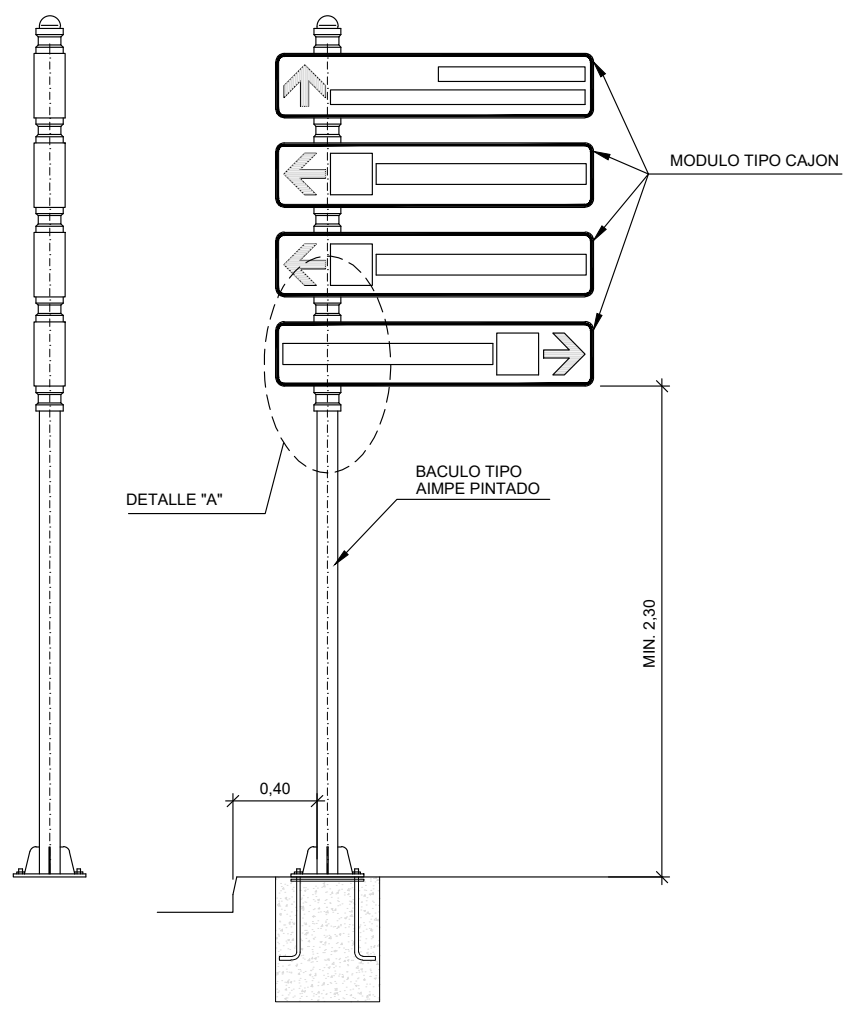
Cotas en mm.



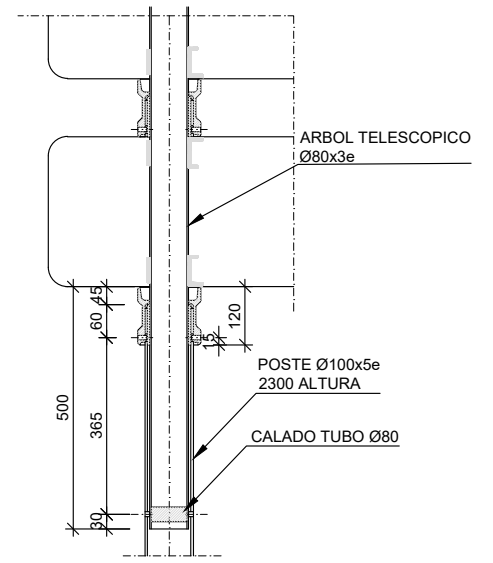
SEÑALIZACIÓN



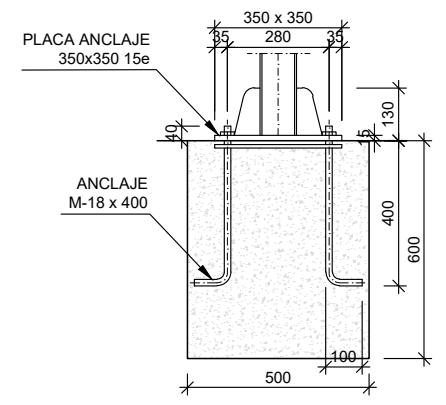
AIMPE
COTAS en m.



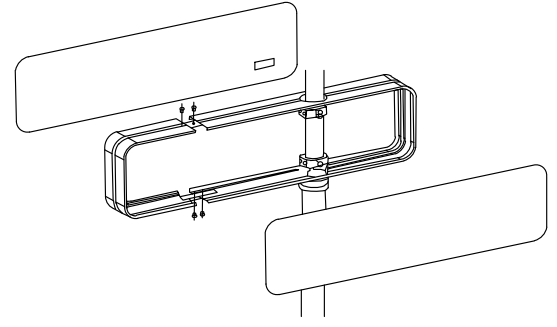
DETALLE "A"
COTAS en mm.



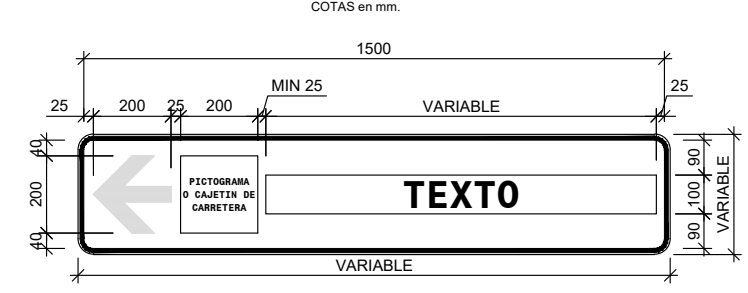
DETALLE CIMENTACIÓN
COTAS en mm.



DETALLE MONTAJE PANEL DIRECCIONAL



DIMENSIONES DEL MODULO TIPO CAJON
COTAS en mm.

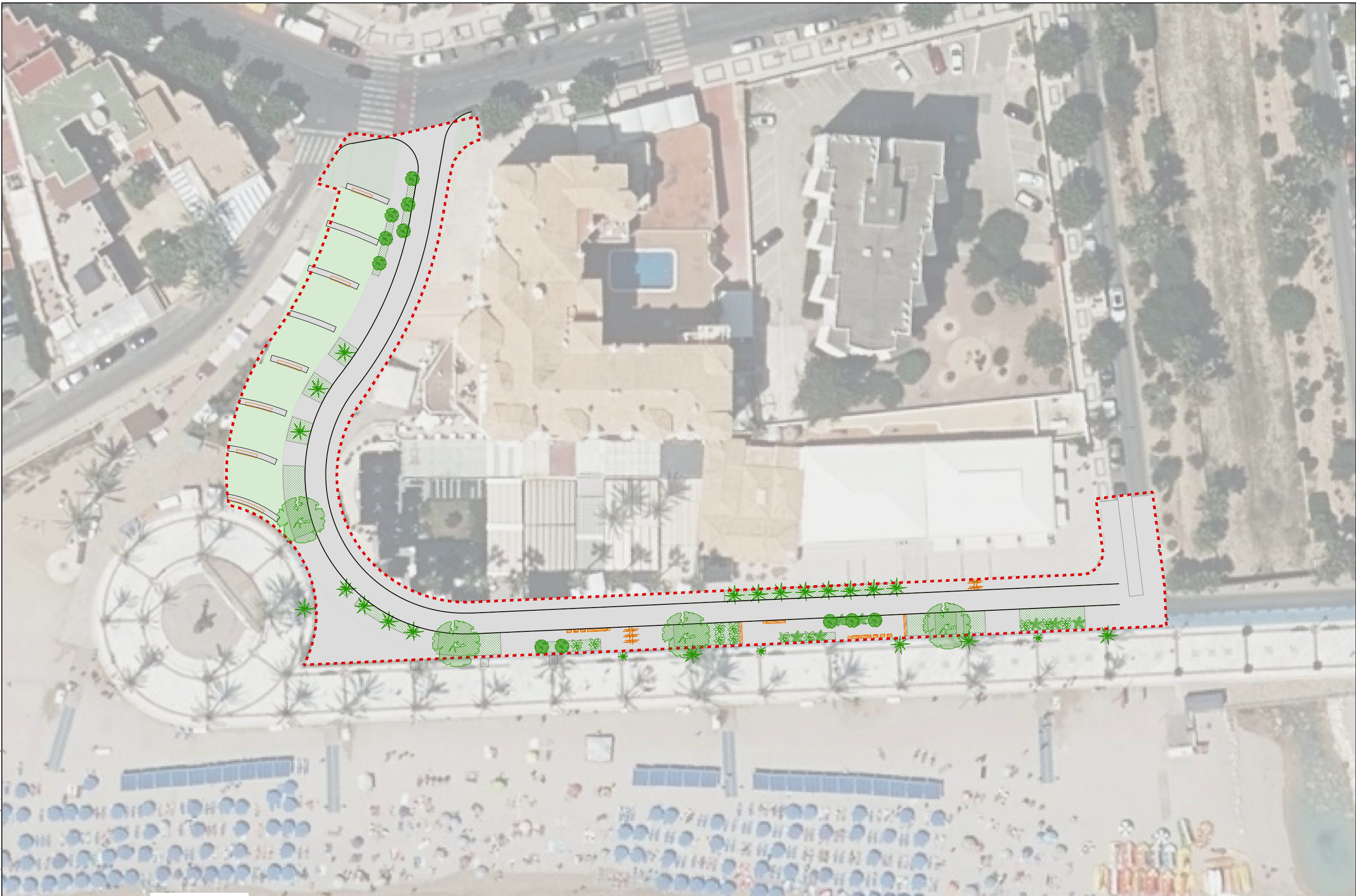


- NOTAS:**
- 1.- LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES (COLOR, DIMENSIONES, ABECEDARIO, ETC...) SEGUN LAS 8.1-IC DEL MINISTERIO DE FOMENTO.
 - 2.- LAS SEÑALES INFORMATIVAS SE SITUARAN DE TAL MODO QUE LA CARA DEL TEXTO SE ORIENTE HACIA EL TRAFICO. FORMANDO EN PLANTA EL PANEL ANGULO DE 5-10 CON LA NORMAL DEL EJE

Fecha último guardado: 25-feb.-24 Ruta fichero: _paseo de las estrellas alfàs01_proyecto02_planos02.dwg-13.2-detallización_v01.r.dwg

PROYECTO: **PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI**

EL EQUIPO REDACTOR: Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA	Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR	ESCALA: 1:500	Nº EXPEDIENTE: 23082	TÍTULO DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN VERTICAL DETALLES CONSTRUCTIVOS	Nº DE PLANO: 13.2 V.1 HOJA Nº 2 de 2
FECHA: MARZO 2024					



Fecha último guardado: 25-feb.-24
 Ruta fichero: -paseo de las estrellas alfàs01 -proyecto02-planos123082.dwg-14-pla orofoto_v011.dwg

<p>Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU</p>	<p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia</p>	<p>GENERALITAT VALENCIANA</p>	<p>GVA NEXT Fero Next Generation a la Comunitat Valenciana</p>	<p>TURISME COMUNITAT VALENCIANA</p>	<p>L'ALFAS DEL PI</p>	<p>EL EQUIPO REDACTOR:</p> <p>Cristóbal Serrano Rodríguez Ingeniero de Caminos SEMUPA</p> <p>Alberto Mengual Berjón Arquitecto MGF+AR</p>	<p>ESCALA:</p> <p>1:500</p>	<p>Nº EXPEDIENTE:</p> <p>23082</p> <p>FECHA:</p> <p>MARZO 2024</p>	<p>TÍTULO DEL PLANO:</p> <p>PLANTA GENERAL ACTUACIÓN</p>	<p>Nº DE PLANO:</p> <p>14</p> <p>V.1 HOJA Nº 1 de 1</p>
<p>PROYECTO: PLATAFORMA ÚNICA EN PASEO MARÍTIMO "PASEO DE LAS ESTRELLAS" EN L'ALFÀS DEL PI</p>											

III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE DEL PROYECTO

I. MEMORIA Y ANEJOS

1. MEMORIA DESCRIPTIVA: INFORMATIVA Y JUSTIFICATIVA
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
ANEJOS
 01. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 02. PROGRAMA DE TRABAJOS
 03. JARDINERÍA
 04. ACCESIBILIDAD
 05. JUSTIFICACION DE PRECIOS
 06. GESTION DE RESIDUOS
 07. CONTROL DE CALIDAD
 08. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

II. PLANOS

1. SITUACION Y LOCALIZACION
2. ESTADO ACTUAL PLANTA GENERAL
 01. ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
 02. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 03. RED DE AGUA POTABLE
 04. RED DE SANEAMIENTO
 05. RED DE DRENAJE
3. ESTADO ACTUAL SECCION TRANSVERSAL
4. PLANTA GENERAL
 01. ACTUACIÓN
 02. AFECCIONES COSTAS
5. DEMOLICIONES
6. PLANTAS DE DETALLE
7. DETALLE EN PLANTA Y SECCION TRANSVERSAL
 01. DETALLE EN PLANTA
 02. SECCIONES TRANSVERSALES
 03. SECCIÓN LONGITUDINAL
 04. DETALLES DE FIRME
8. RED DE DRENAJE
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
9. RED DE AGUA POTABLE
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
10. RED DE ALUMBRADO
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS

11. RED DE RIEGO
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
12. MOBILIARIO
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
13. SEÑALIZACION
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
14. PLANTA GENERAL SOBRE FOTO AÉREA

III. PLIEGO DE CONDICIONES

1. CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO
2. CONDICIONES DE LOS MATERIALES
3. EJECUCION DE LAS OBRAS
4. UNIDADES DE OBRA. DEFINICIÓN, MEDICION Y ABONO
5. DISPOSICIONES GENERALES

IV. PRESUPUESTO

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS 1
3. CUADRO DE PRECIOS 2
4. PRESUPUESTOS

DOCUMENTO nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1. CAPITULO I: CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO	6
1.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	6
1.2. CONDICIONES GENERALES	6
1.3. DISPOSICIONES GENERALES	6
1.4. DOCUMENTACIÓN APLICABLE	7
1.4.1. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS	7
1.4.2. CONTRADICIONES OMISIONES O ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN	7
1.4.3. PLANOS COMPLEMENTARIOS DE DETALLE	8
1.4.4. ARCHIVO ACTUALIZADO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS. PLANOS DE OBRA REALIZADA	8
1.4.5. DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA	9
1.5. CONDICIONES GENERALES	9
1.5.1. DIRECCIÓN DE OBRA	9
1.5.2. REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA	11
1.5.3. DOCUMENTOS CONTRACTUALES	11
1.5.4. CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS Y NORMATIVAS VIGENTES. PERMISOS Y LICENCIAS	11
1.5.5. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	11
1.5.6. INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES	17
1.6. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS	18
1.7. RESPONSABILIDAD CONTRATISTA DURANTE EJECUCIÓN OBRAS	19
1.8. TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	22
1.9. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS	23
1.10. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE CARÁCTER MEDIOAMBIENTAL	27
1.10.1. VERTIDOS Y RESIDUOS	27
1.10.2. ACOPIOS	29
1.10.3. POLVO	29
1.10.4. HUMOS	29
1.10.5. RUIDOS	29
1.10.6. DESLUMBRAMIENTO	30
1.10.7. BASURAS	30
1.10.8. BARRO	30
1.11. NORMATIVA DE APLICACIÓN	30
2. CAPITULO II: CONDICIONES DE LOS MATERIALES	34
2.1. PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS DE LAS UNIDADES DE PROYECTO	34
2.2. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES	34
2.3. EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES	34
2.4. MATERIALES PARA RELLENO DE ZANJAS	35
2.5. ZAHORRAS ARTIFICIALES	36
2.6. AGUA	36
2.7. ARIDO GRUESO A EMPLEAR EN HORMIGONES	36
2.8. ARIDO FINO A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES	37

2.9. CEMENTO	37
2.10. ADITIVOS PARA HORMIGONES	38
2.11. MORTEROS DE CEMENTO	39
2.12. HORMIGONES	40
2.13. MATERIALES CERÁMICOS	40
2.14. MADERA A EMPLEAR EN MEDIOS AUXILIARES Y CARPINTERÍA DE ARMAR	42
2.15. TUBERÍAS DE FUNDICIÓN	42
2.16. TUBOS DE POLIETILENO	47
2.17. PIEZAS ESPECIALES	50
2.18. EQUIPOS MECÁNICOS	52
2.19. ELEMENTOS DE CIERRE Y REGULACIÓN	52
2.20. MATERIALES A EMPLEAR EN SUB-BASE GRANULAR	55
2.21. MATERIALES PREFABRICADOS DE CEMENTO	56
2.22. MATERIALES NO ESPECIFICADOS	58
2.23. MATERIALES QUE NO REÚNEN LAS CONDICIONES	58
2.24. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	59
3. CAPITULO III: EJECUCION DE LAS OBRAS	60
3.1. REPLANTEO Y PRESCRIPCIONES GENERALES	60
3.2. PICADO, DEMOLICIONES Y EXC. EN OBRA O EN CANTERA PARA RELLENOS	60
3.3. RELLENOS Y TERRAPLENES	60
3.4. BASE ZAHORRA ARTIFICIAL	60
3.5. TRANSPORTE A VERTEDERO	61
3.6. COLOCACIÓN DE TUBERÍAS	61
3.7. BASES DE HORMIGÓN	65
3.8. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN	68
3.9. RIEGO DE ADHERENCIA	70
3.10. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	71
3.11. MORTEROS	78
3.12. ENCOFRADOS	78
3.13. ARMADURAS. ACERO PARA ARMAR	79
3.14. HORMIGONES	81
3.15. FIRMES DE HORMIGÓN	85
3.16. BORDILLOS	86
3.17. SOLADOS	86
3.18. TRABAJOS NECESARIOS PARA LAS CONDUCCIONES	87
3.19. PRODUCTOS SOBANTES DEL PICADO, EXCAVACIONES, DEMOLICIONES, DERRIBOSO ELIMINACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES	90
3.20. RELLENO Y APISONADO DE ZANJAS	90
3.21. FÁBRICA DE LADRILLO Y BLOQUE	91
3.22. CANALIZACIONES DE CABLES SUBTERRÁNEOS DE ALUMBRADO PÚBLICO	92
3.23. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE JARDINERÍA	92
3.24. UNIDADES NO ESPECIFICADAS	95
4. CAPITULO IV: UNIDADES DE OBRA. DEFINICIÓN, MEDICION Y ABONO	95
4.1. DEMOLICIONES	95
4.2. DESMONTAJES	95
4.3. FRESADO DEL PAVIMENTO	96
4.4. REFINO Y COMPACTACIÓN	96

4.5. EXCAVACIONES	96
4.6. HORMIGONES	97
4.7. RELLENOS DE ZANJA	97
4.8. TERRAPLENES Y RELLENOS LOCALIZADOS	98
4.9. BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL	99
4.10. TUBERÍAS	99
4.11. ARQUETAS E IMBORNALES	100
4.12. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	100
4.13. PAVIMENTOS DE BALDOSAS Y ADOQUIN	101
4.14. BORDILLOS Y RIGOLAS	101
4.15. SEÑALIZACIÓN VERTICAL	102
4.16. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	102
4.17. GESTIÓN DE RESIDUOS	102
4.18. SEGURIDAD Y SALUD	103
4.19. OTRAS UNIDADES	103
5. CAPITULO V: DISPOSICIONES GENERALES	104
5.1. PLAZO DE EJECUCIÓN	104
5.2. PLAZO DE GARANTÍA	104
5.3. RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN	104
5.4. SANCIONES Y PENALIZACIONES	104
5.5. DIRECCIÓN, INSPECCIÓN, LIQUIDACIÓN Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS	105
5.6. RESCISIÓN	105

OBJETO DEL PLIEGO

En cumplimiento del artículo 123 “Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración” del TRLCSP, los proyectos de obras deberán comprender, al menos:

...c) El pliego de prescripciones técnicas particulares, donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.

El presente Pliego de Prescripciones constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras objeto de la presente contratación. Contiene condiciones normalizadas referentes a los materiales y a las unidades de obra así como todos los aspectos derivados de la ejecución de las obras

1. CAPITULO I: CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO

1.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras incluidas en este proyecto se describen y cuantifican, ampliamente, en la memoria, planos y presupuesto de este proyecto.

1.2. CONDICIONES GENERALES

Para todo lo referente a las Prescripciones Administrativas Generales y Particulares de la Obra es de aplicación EL PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA PRESENTE OBRA.

Respecto a las Prescripciones Técnicas, el Contratista Adjudicatario está obligado al cumplimiento de lo indicado en todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración del Estado, Autonómica, Ayuntamiento u otros Organismos competentes, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, salvo especificaciones contrarias que se indiquen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, en cuyo caso prevalecerá lo indicado en dicho documento, salvo que el Director de Obra resuelva lo contrario. Especialmente serán de aplicación las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, para obras de carreteras y puentes (P.G.3) aprobado por el M.O.P.U., por Orden de 6 de Febrero de 1.976, así como las sucesivas modificaciones aprobadas por el M.O.P.U., en la Orden de 21 de Enero de 1.988 y siguientes y el Código Estructural aprobado en el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio.

1.3. DISPOSICIONES GENERALES

Durante el Contrato de ejecución de las obras definidas en el presente Proyecto también será de aplicación la Ley de Contratos del Sector Público, texto refundido, con cuantos reglamentos se encuentren vigentes durante el desarrollo de las mismas. Además, regirá lo señalado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto y las normas indicadas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que regirán para la licitación y contratación.

El Contratista queda obligado a cumplimentar cuantas disposiciones sean de aplicación a las obras de este Proyecto, aunque no hayan sido mencionadas en los artículos de este Pliego y a aceptar cualquier instrucción, reglamento o normas que puedan dictarse por el Organismo o Entidad competente durante la ejecución de los trabajos.

1.4. DOCUMENTACIÓN APLICABLE

1.4.1. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Las obras quedan definidas por los documentos del proyecto y por la normativa indicada en los apartados correspondientes al presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

En particular, en cumplimiento del artículo 123 del Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, el proyecto de obras incluye:

Una memoria (Documento Nº 1) en la que se describe el objeto de las obras, que recoge los antecedentes y situación previa de las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.

Los planos de conjunto y de detalle (Documento Nº 2) necesarios para que la obra quede completamente definida, así como los que delimitan la ocupación de terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados por su ejecución.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (Documento Nº 3) donde se hace la descripción de las obras y se regula su ejecución, con expresión de la forma en que ésta se llevará a cabo, de la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad y de las obligaciones de orden técnico que corresponde al contratista.

Un Presupuesto (Documento Nº 4) integrado por varios parciales con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración.

Un programa de desarrollo de los trabajos (ver Anejo a la memoria correspondiente) o Plan de Obra y características del contrato, de carácter indicativo con previsión de tiempos y costes.

Las referencias de todo tipo en que se fundamentará el replanteo de la obra.

Las referencias en cuanto a documentación vienen previstas en normas de carácter legal o reglamentario.

El estudio de seguridad y salud en los términos previstos por el RD 1627/97 (ver Anejo a la memoria correspondiente).

1.4.2. CONTRADICIONES OMISIONES O ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo prescrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos

documentos siempre que, a juicio de la Dirección, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por la Dirección de Obra o por el Contratista, deberían reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo Previo.

1.4.3. PLANOS COMPLEMENTARIOS DE DETALLE

A partir de la documentación del Proyecto antes indicada, el Contratista elaborará a su cargo, cuantos planos complementarios de detalle sean necesarios para la correcta realización de las obras. Estos planos serán sometidos a la aprobación o comentarios de la Dirección de Obra.

El coste derivado de la confección de dichos planos complementarios de detalle y definición se encuentran repercutidos en las unidades de obra, no siendo de abono.

También es obligación del Contratista realizar los despieces de ferralla y, en general, todos aquellos detalles específicos de terminaciones de obra que no le sean entregados. Para ello deberá contar con los elementos necesarios en su oficina de obras o en la principal.

1.4.4. ARCHIVO ACTUALIZADO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS. PLANOS DE OBRA REALIZADA

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa de todos los documentos contractuales, y en especial de un juego completo de los planos del proyecto, así como copias de todos los planos complementarios de detalle desarrollados por el Contratista, actualizados con las instrucciones y especificaciones complementarias que haya prescrito la Dirección de Obra.

A medida que se vaya avanzando la obra, el contratista está obligado a elaborar los planos constructivos necesarios que recojan las modificaciones y/o variaciones que se vayan realizando sobre las obras proyectadas, debiendo generar los correspondientes planos constructivos revisados que deberá ser autorizados previamente por la dirección de obra, existiendo registro de control de los cambios que se han producido, fechas, motivos, autorizaciones,.... Estos trabajos no serán de abono al contratista, estando repercutidos en los precios del proyecto.

Una vez finalizadas las obras y como fruto de este archivo actualizado el Contratista presentará una colección completa de originales de los Planos “As Built” o “Planos de Obra Realmente Ejecutada” en formato A-3 y en soporte informático.

Además, el Contratista presentará al finalizar cada tramo de obra planos en los que se detallen todas las instalaciones y servicios encontrados, tanto en uso como sin utilización, conocidos o no previamente, con la situación primitiva y aquella en que queda después de la modificación, si ésta ha sido necesaria, indicando todas las características posibles, sin olvidar la Entidad propietaria de la instalación.

1.4.5. DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

El Contratista una vez finalizada las obra, y en el plazo máximo de 30 días desde la Recepción de las obras, entregará a la Dirección de Obra un dossier con la documentación final de obra, que deberá recoger al menos los siguientes documentos:

Proyecto “As Built”, de la obra, ejecutada, que incluirá una memoria justificativa de las variaciones que se hayan podido producir, incluyendo en dicho documento todos los anejos justificativos de los cambios, (cálculos,...). Se deberá adaptar a la estructura del proyecto constructivo. Además, incluirá una colección de los planos de obra realmente ejecutada, incluyendo levantamientos topográficos de detalle de las obras ejecutadas. Incorporará también un presupuesto, con estado de mediciones, presupuesto comparado entre la obra realmente ejecutada y el presupuesto vigente,...

Certificados, manuales y especificaciones técnicas de materiales, equipos, instalaciones...

Proyectos específicos redactados en la fase de ejecución para legalización de instalaciones.

La dirección facultativa confeccionará un indica con la documentación final de obra que el contratista está obligado a entregar.

La confección de esta documentación final de obra y Proyecto “As built” no será de abono al contratista, estando repercutido el coste de ello en los precios unitarios del proyecto.

1.5. CONDICIONES GENERALES

1.5.1. DIRECCIÓN DE OBRA

El Director de Obra es la persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras contratadas.

Las funciones de la Dirección de Obra, en cuanto a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes el cumplimiento de las condiciones contractuales.

Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado o modificaciones debidamente autorizadas y el cumplimiento del programa de trabajos.

Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.

Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.

Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.

Proponer las actuaciones procedentes para obtener de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.

Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en caso de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de obra.

Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.

Participar en las recepciones provisional y definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración a la Dirección para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego a la Dirección de Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Órdenes".

Cualquier miembro del equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de Dirección de Obra podrá dar en caso de emergencia, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes, dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

1.5.2. REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

El Contratista, antes de que se inicien las obras, comunicará por escrito el nombre de la persona que haya de estar por su parte al frente de las mismas para representarle como "Delegado de Obra", según lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

Este representante tendrá la titulación requerida, de acuerdo con el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato (P.C.A.P.), y con la experiencia profesional suficiente, a juicio de la Dirección de Obra, debiendo residir en la zona donde se desarrollen los trabajos y no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y aceptación por parte de aquélla.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigrama de las personas que, dependiendo del citado representante, hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra, siendo obligado, al menos, que exista con plena dedicación un Ingeniero Superior/Arquitecto, y será de aplicación todo lo indicado anteriormente en cuanto a experiencia profesional, sustituciones de personas y residencia.

1.5.3. DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Será de aplicación lo dispuesto en el Contrato suscrito, en el RDL 3/2011, de 11 de Noviembre, Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y el Reglamento General de la LCAP (aprobado por RD 1098/2001 de 12 de octubre), debiendo considerarse con carácter contractual los diferentes documentos del Proyecto de Construcción, de acuerdo con la normativa vigente, así como el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

1.5.4. CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS Y NORMATIVAS VIGENTES. PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista está obligado al cumplimiento de la legislación vigente que por cualquier concepto durante el desarrollo de los trabajos le sea de aplicación, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual.

1.5.5. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

A) COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO PREVIO

Elementos que se entregarán al contratista

Como acto inicial de los trabajos, la Dirección de Obra y el Contratista comprobarán las bases que han servido de soporte para la realización de la topografía del Proyecto Constructivo de la Infraestructura de la línea, realizando un inventario de las mismas, identificándolas con sus correspondientes croquis

de localización. Solamente se considerarán como inicialmente válidas aquellas marcas sobre señales permanentes que no muestren señales de alteración.

Será responsabilidad del Contratista la conservación y mantenimiento de las bases, debidamente referenciadas, y su reposición con los necesarios levantamientos topográficos complementarios.

Replanteo y nivelación de puntos de alineaciones principales

El Contratista procederá al replanteo y estaquillado de puntos característicos de las alineaciones principales, partiendo de las bases de replanteo comprobadas y aprobadas por la Dirección de Obra como válidas para la ejecución de los trabajos.

Asimismo, ejecutará los trabajos de nivelación necesarios para asignar la correspondiente cota de nivel a los puntos característicos.

La ubicación de los puntos característicos se realizará de forma que pueda conservarse dentro de lo posible en situación segura durante el desarrollo de los trabajos.

Por tanto, el Contratista estará obligado a realizar el piqueteado de vía, revisar la topografía y revisar el trazado

Acta de comprobación del replanteo. Autorización para iniciar las obras

Salvo prescripción en contra del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, la Dirección de Obra, en presencia del Contratista, procederá a efectuar la comprobación del replanteo, previo a la iniciación de las obras, en el plazo de un mes contado a partir de la formalización del Contrato correspondiente. Del resultado se extenderá la correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo.

Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la posición y disposición real de los terrenos, su idoneidad y la viabilidad del proyecto, a juicio de la Dirección de Obra, se dará por ésta la autorización para iniciar las correspondientes obras, haciéndose constar este extremo explícitamente en el Acta de Comprobación de Replanteo extendida, de cuya autorización quedará notificado el Contratista por el hecho de suscribirla.

Responsabilidad de la comprobación del replanteo

En cuanto forman parte de las labores de comprobación del replanteo, será responsabilidad del Contratista la realización de los trabajos incluidos en el Plan de Replanteo, además de todos los trabajos de topografía precisos para la posterior ejecución de las obras, así como la conservación y reposición de los hitos recibidos de la Administración.

B) PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. PROGRAMA DE TRABAJOS

Las obras a que se aplica el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberán quedar terminadas en el plazo que se señala en las condiciones de la licitación o en el plazo que el Contratista hubiese ofrecido con ocasión de dicha licitación y fuese aceptado en el contrato subsiguiente. Lo anteriormente indicado es asimismo aplicable para los plazos parciales, si así se hubieran hecho constar.

Todo plazo comprometido comienza al principio del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

El Contratista está obligado a presentar un Programa de Trabajos al inicio de las obras, concretamente, el primer día de las obras, que actualizará mensualmente o según criterio de la Dirección de Obra.

Este programa habrá de estar ampliamente razonado y justificado, teniéndose en cuenta los plazos de llegada a obra de materiales y medios auxiliares y la interdependencia de las distintas operaciones, así como la incidencia que sobre su desarrollo hayan de tener las circunstancias climatológicas estacionales, de movimiento de personal, y cuantas otras de carácter general sean estimables, según cálculos estadísticos de probabilidades, siendo de obligado ajuste con el plazo fijado en la licitación o con el menor ofertado por el Contratista, si fuese éste el caso, aun en la línea de apreciación más pesimista.

Dicho programa se reflejará en dos diagramas. Uno de ellos especificará los espacios-tiempos de la obra a realizar y el otro será de barras, donde se ordenarán las diferentes partes de obra que integran el proyecto, estimando en día-calendario los plazos de ejecución de la misma, con indicación de la valoración mensual y acumulada.

Una vez aprobado este programa por la Dirección de Obra, servirá de base, en su caso, para la aplicación de los Art. 196 y siguientes de la Ley de Contratos del Sector Público, texto refundido.

La maquinaria y medios auxiliares de toda clase que figuran en el Programa de Trabajos, lo serán a efectos indicativos, pero el Contratista estará obligado a mantener en obra y en servicio cuantos sean precisos para el cumplimiento de los objetivos intermedios y finales o para la corrección de los desajustes que pudieran producirse respecto a las previsiones, todo ello encaminado al exacto cumplimiento del plazo total y de los parciales contratados para la realización de las obras.

La Dirección de Obra y el Contratista revisarán conjuntamente y con una frecuencia mínima, la progresión real de los trabajos contratados y los programas parciales a realizar en el período siguiente,

sin que estas revisiones eximan al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en la adjudicación.

C) TERRENOS DISPONIBLES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Será de cuenta del Contratista la provisión de aquellos espacios y accesos provisionales que decidiera utilizar para el acopio de materiales, la ubicación de instalaciones auxiliares y oficinas, el movimiento de equipos y personal o el acceso a las obras

Será igualmente de su cuenta y responsabilidad la reposición de estos terrenos a su estado original y la reparación de los deterioros que hubiera podido ocasionar en las propiedades.

Teniendo en cuenta que la obra se desarrolla en un ámbito urbano, deberá llevar a cabo las protecciones necesarias de los pavimentos, así como del resto de elementos urbanos (mobiliario, farolas, arbolado,...) para que no se vean dañados por la ejecución de las obras, siendo responsabilidad del contratista de los daños que puedan producirse. Deberá cumplir las condiciones que el Ayuntamiento pueda exigir.

D) OCUPACIÓN Y VALLADO PROVISIONAL DE TERRENOS

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, su intención de iniciar los trabajos con quince (15) días de anticipación, siempre y cuando ello requiera la ocupación de terreno y se ajuste al programa de trabajos en vigor. Si la ocupación supone una modificación del programa de trabajos vigente, la notificación se realizará con una anticipación de 45 días y quedará condicionada a la aceptación por la Dirección de Obra.

El Contratista archivará la información y documentación sobre las fechas de entrada y salida de cada propiedad, pública o privada, así como los datos sobre las fechas de montaje y desmontaje de vallas. El Contratista suministrará copias de estos documentos a la Dirección de Obra cuando sea requerido.

Tan pronto como el Contratista tome posesión de los terrenos, procederá a su vallado si así estuviese previsto en el Proyecto, fuese necesario por razones de seguridad o así lo requiriesen las ordenanzas o reglamentación de aplicación o lo exigiese la Dirección de Obra.

Antes de cortar el acceso a una propiedad, el Contratista, previa aprobación de la Dirección de Obra, informará con quince días de anticipación a los afectados y proveerá un acceso alternativo.

El vallado de zanjas y pozos se realizará mediante barreras metálicas portátiles enganchables o similar, de acuerdo con el Plan de Seguridad presentado por el Contratista y aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud.

El Contratista inspeccionará y mantendrá el estado del vallado y corregirá los defectos con la máxima rapidez. Se mantendrá el vallado de los terrenos hasta que sea sustituido por un cierre permanente o hasta que se terminen los trabajos de la zona afectada.

La instalación y conservación del vallado de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras serán de cuenta del Contratista y, por lo tanto, no serán objeto de abono.

E) RECLAMACIONES DE TERCEROS

El Contratista realizará a su cargo la recopilación de información adecuada sobre el estado de las propiedades existentes en las proximidades de las obras, antes del comienzo de éstas, si dichas propiedades pueden ser afectadas por las mismas o si pueden ser causa de posibles reclamaciones de daños, elaborando un informe técnico que se entregará al Director de Obra. El costo de los informes, actas notariales, etc., se considera incluido dentro de los precios ofertados por el Contratista.

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar cualquier clase de daños a terceros, atenderá, con la mayor brevedad, las reclamaciones de propietarios y afectados y lo notificará por escrito y sin demora a la Dirección de Obra.

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, por escrito y sin demora, cualquier accidente o daño que se produzca como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

En el caso de que se produjesen daños a terceros, el Contratista informará de ello a la Dirección de Obra y a los afectados. El Contratista repondrá el bien a su situación original con la máxima rapidez, especialmente si se trata de un servicio público fundamental o si hay riesgos importantes.

En todo caso, se estará a lo dispuesto en el Art. 214 del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

F) ACCESO A LAS OBRAS

CONSTRUCCIÓN LOS ACCESOS PROVISIONALES

Los accesos provisionales serán construidos y conservados por el Contratista a su cargo, no siendo, por tanto, objeto de abono.

El Contratista reconstruirá todas aquellas obras, construcciones e instalaciones de servicio público o privado, tales como cables, aceras, cunetas, alcantarillado, etc., que se vean afectados por la construcción de los accesos a las obras, retirando de la obra todos los materiales y medios de construcción sobrantes una vez terminada aquella, dejando la zona perfectamente limpia.

CONSERVACIÓN Y USO

El Contratista conservará en condiciones adecuadas para su utilización los accesos provisionales de obra.

La Administración se reserva para sí y para los Contratistas a quienes encomiende trabajos de reconocimientos, sondeos e inyecciones, suministros y montajes especiales, etc., el uso de todos los caminos de acceso construidos por el Contratista.

OCUPACIÓN TEMPORAL DE TERRENOS PARA CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS DE ACCESO A LAS OBRAS

Las autorizaciones necesarias para ocupar temporalmente terrenos para la construcción de caminos provisionales de acceso a las obras, no previstos en el Proyecto, serán gestionadas por el Contratista, quien deberá realizar a su cargo los trabajos para restituir los terrenos a su estado inicial tras la ocupación temporal.

G) DAÑOS POR LAS VIBRACIONES

El Contratista adoptará las precauciones necesarias para la evitación de daños por vibraciones en construcciones e instalaciones, bien sean de la propia edificación y sus elementos complementarios, bien ajenos.

En particular, se cuidarán los procedimientos de compactación y de excavación, y en especial en zonas próximas a edificaciones.

En los materiales que deban ser compactados, desde la preparación de fondos de excavación, rellenos, capas granulares de pavimentos, o cualquiera otras, el procedimiento para lograr las densidades exigidas se ajustará por el Contratista para evitar los daños indicados, variando la frecuencia y amplitud de la vibración, así como la humedad y otras condiciones, llegando incluso a la compactación estática.

El contratista no podrá plantear reclamación alguna, organizativa ni económica, por la necesidad de adoptar procedimientos constructivos especiales en alguna zona, independientemente de la magnitud y tipo de la adaptación.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados tanto del control de los efectos de sus procedimientos (reconocimientos previos del estado de construcciones e instalaciones, monitorizaciones, repercusiones de cambios de procedimiento, etc.), como la subsanación y reparación de daños y perjuicios que en cualquier caso puedan producirse.

H) SUBCONTRATACIÓN

Ninguna parte de la obra podrá ser subcontratada sin consentimiento previo, solicitado por escrito, del Director de la Obra. Dicha solicitud incluirá los datos precisos para garantizar que el subcontratista posee la capacidad suficiente para hacerse cargo de los trabajos en cuestión.

La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual. El Director de la Obra estará facultado para decidir la exclusión de aquellos subcontratistas que, previamente aceptados, no demuestren durante los trabajos poseer las condiciones requeridas para la ejecución de los mismos. El Contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de dichos subcontratos.

El personal habilitado necesario para la realización de los trabajos, pilotos de vía, jefes de tajo, encargados de ocupación y encargados de corte será personal de la plantilla del adjudicatario, no pudiendo subcontratar las tareas asignadas a estos agentes.

1.5.6. INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES

A) PROYECTO DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, instalaciones sanitarias, de seguridad y salud, y demás de tipo provisional, incluyéndose las dependencias necesarias para el Equipo de Dirección de Obra. Dichas oficinas serán convenientemente instaladas y equipadas por el Contratista.

Será asimismo de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica, agua y saneamiento para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes y las Normas de las Compañías Suministradoras.

Los Proyectos deberán justificar que las instalaciones y obras auxiliares previstas son adecuadas para realizar las obras en las condiciones técnicas requeridas y en los plazos previstos en el Programa de Trabajos y que están ubicadas en lugares donde no interfieren la ejecución de las obras principales.

El aspecto y acabado exterior de las edificaciones auxiliares estarán supeditados a la aprobación de la Dirección de Obra.

Estos Proyectos deberán ser presentados por el Contratista a la dirección de Obra con la antelación que se fije respecto del comienzo de las obras y en cualquier caso con la suficiente para que la Dirección de Obra pueda decidir sobre su idoneidad.

La conformidad de la Dirección de Obra al proyecto de instalaciones obras servicios generales en nada disminuirá la responsabilidad del Contratista, tanto en la calidad como en los plazos de ejecución de las obras definitivas.

B) RETIRADA DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES

La retirada de las instalaciones y demolición de obras auxiliares al finalizar los trabajos correspondientes será realizada por el Contratista a su cargo y deberá ser anunciada a la Dirección de Obra quien lo autorizará si está realmente terminada la parte de obra principal correspondiente.

C) INSTALACIÓN DE ACOPIOS

Las ubicaciones de las áreas para instalación de los acopios serán propuestas por el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra.

1.6. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS

La dirección, control y vigilancia de las obras se realizará por técnico o técnicos competentes en la materia. La D.F. será designada a tal efecto por el promotor de las obras.

INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras podrán ser inspeccionadas, en todo momento, por la Dirección Facultativa.

El Contratista pondrá a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su misión.

REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

Será de aplicación lo dispuesto en las cláusulas 5, 6 y 10 del PCAG.

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten, y que actúe como representante suyo ante la Dirección Facultativa, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras.

Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos, y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento de la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá exigir que el Contratista designe para estar al frente de las obras un Técnico perfectamente cualificado, con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes de la Dirección Facultativa a pie de obra y con dedicación exclusiva.

PARTES E INFORMES

El Contratista queda obligado a suscribir con su conformidad o reparos, los partes o informes establecidos para las obras, siempre que sea requerido para ello.

ORDENES AL CONTRATISTA

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 8 del PCAG.

Las órdenes al Contratista se darán verbalmente o por escrito, estando estas numeradas correlativamente. Aquel quedará obligado a firmar el recibo en el duplicado de la obra.

DIARIO DE LAS OBRAS

A partir de la orden de iniciación de las obras, se abrirá por parte de la Dirección Facultativa un libro en el que se hará constar, cada día de trabajo, las incidencias ocurridas en la obra, haciendo referencia expresa a las consultas o aclaraciones solicitadas por el Contratista, y las órdenes dadas a este.

1.7. RESPONSABILIDAD CONTRATISTA DURANTE EJECUCIÓN OBRAS

DAÑOS Y PERJUICIOS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 134 del RGC.

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de la obra.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, a su costa, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones privadas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

OBJETOS ENCONTRADOS

Será de aplicación lo dispuesto en la cláusula 19 del PCAG.

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos a la Dirección Facultativa y colocarlos bajo su custodia.

EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, lagos, playas, y depósitos de agua, por efectos de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otra materia que pueda ser perjudicial.

PERMISOS Y LICENCIAS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 131 del RGC y en la Cláusula 20 del PCAG

El Contratista deberá obtener, a su costa todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a las expropiaciones, servidumbres y servicios definidos en el contrato.

PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Contratista estará obligado a dedicar a las obras el personal técnico a que se comprometió en la licitación.

La Dirección Facultativa podrá prohibir la permanencia en la obra del personal del Contratista, por motivo de faltas de obediencia y respeto, o por causa de actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos.

El Contratista podrá recurrir, si entendiéndose que no hay motivo fundado para dicha prohibición.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la Ley sobre el Contrato de Trabajo, Reglamentaciones del Trabajo, Estatuto del Trabajador y disposiciones complementarias vigentes o que en lo sucesivo se dicten.

SUBCONTRATOS

El Contratista podrá dar en subcontrato cualquier parte de la obra, pero con la previa autorización de la Dirección Facultativa y siempre será responsable ante esta de todas las actividades del subcontratista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

La Dirección de la obra está facultada para decidir la exclusión de un subcontratista por ser el mismo incompetente o no reunir las necesarias condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista este

deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este subcontrato. En cualquier caso, siempre se estará a lo dispuesto en la legislación vigente.

GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista, siempre que no se indique lo contrario, los siguientes gastos.

Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.

Los gastos de alquiler o adquisición para depósitos de maquinaria y materiales.

Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daños o incendios, cumpliendo la normativa vigente.

Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.

Los gastos de conservación de desagües.

Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.

Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de las obras a su terminación.

Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para la obra.

Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales.

Los gastos de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

Los gastos por ensayos de control de calidad hasta el 1 % del presupuesto de la obra.

Los gastos de construcción y mantenimiento de desvíos de tráfico necesarios para la ejecución de las obras; carteles de tráfico, medios,....

La repercusión por trabajos nocturnos o en festivos en las unidades de obra.

La realización de calicatas para la localización de las redes de servicios subterráneas, así como cualquier otro método a utilizar (georadar o similar) para el posicionamiento de los mismos.

Cualquier otro gasto que se indiquen en los pliegos de las licitaciones de obra.

1.8. TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

REPLANTEO

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 127 del RGC y en las cláusulas 24,25 y 26 del PCAG. Se hará constar, además de los contenidos en expresados en dicho Artículo y Cláusulas, las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.

En el plazo establecido a partir de la adjudicación definitiva se efectuará, en presencia del Contratista, el replanteo de las obras proyectadas, extendiéndose la correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo. El Acta reflejará la conformidad o disconformidad del replanteo respecto de los documentos contractuales del proyecto, refiriéndose expresamente a las características geométricas del trazado y obras de fábrica, a la procedencia de materiales, así como a cualquier punto que, en caso de disconformidad, pueda afectar al cumplimiento del contrato.

Cuando el Acta de Comprobación del Replanteo refleje alguna variación respecto a los documentos contractuales del proyecto, deberá ser acompañada de un nuevo presupuesto, valorado a los precios del contrato.

FIJACIÓN DE LOS PUNTOS DE REPLANTEO

El replanteo deberá incluir como mínimo, el eje principal de los diversos tramos de obra, y los ejes principales de las obras de fábrica, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalles. Estos se marcarán mediante sólidas estacas, o si hubiera peligro de desaparición, con mojones de hormigón o piedra.

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

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos del replanteo que le hayan sido entregados.

PROGRAMA DE TRABAJOS

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 128 y 129 del RCG y en la Cláusula 27 del PCAG.

En el plazo de quince (15) días hábiles, a partir de la aprobación del Acta de Comprobación del Replanteo el Contratista presentará el Programa de Trabajos de las Obras.

El Programa de Trabajos incluirá los siguientes datos:

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

- Fijación de las unidades de obras que integran el Proyecto, o indicación del volumen de las mismas.
- Determinación de los medios necesarios (instalaciones equipos y materiales), con expresión de sus rendimientos medios.
- Estimación en días calendario, de los plazos parciales de las diversas unidades de obra.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada sobre la base de los precios unitarios de adjudicación.
- Representación gráfica de las diversas actividades en un gráfico de barras o en un diagrama espacios-tiempos.

Cuando del Programa de Trabajo se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, o no sea compatible con diversas condiciones de tipo urbanístico o social, dicho programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Contratista y la Dirección Facultativa, acompañándose la correspondiente propuesta de modificación para su tramitación reglamentaria.

INICIACIÓN DE LAS OBRAS

Una vez firmada el acta de replanteo y aprobado el Programa de Trabajo por la Dirección Facultativa, estará autorizado el inicio de las obras, a partir de cuya fecha se contará el plazo de ejecución establecido en el contrato.

1.9. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

REPLANTEO DE DETALLES DE LAS OBRAS

La Dirección Facultativa aprobará los replanteos de detalles necesarios para la ejecución de las obras, y suministrará al Contratista toda la información que se precise para que aquellos puedan ser realizados.

El Contratista deberá proveer a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o de referencia que se requieran.

EQUIPO DE MAQUINARIA

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria que se comprometió a aportar en la licitación y que la Dirección Facultativa considere necesarios para el desarrollo de la misma.

La D.F. deberá aprobar los equipos de maquinaria o instalaciones que deban utilizarse para la obra.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento de la Dirección Facultativa.

ENSAYOS

La Dirección Facultativa podrá fijar en todo momento los ensayos que considere necesarios con el fin de garantizar la calidad de la obra, siendo los gastos ocasionados por este concepto por cuenta del Contratista hasta el 1 % del Presupuesto Total de la Obra.

MATERIALES

Cuando la procedencia de materiales no esté fijada en el proyecto, los materiales requeridos para la ejecución de las obras serán obtenidos por el Contratista de las canteras, yacimientos o fuentes de suministro que estime oportuno. No obstante deberá tener muy en cuenta las recomendaciones que, sobre la procedencia de los materiales, señalen los documentos informativos del Proyecto y las observaciones complementarias que pueda hacer la Dirección Facultativa.

El Contratista notificará a la Dirección Facultativa, con suficiente antelación, las procedencias de los materiales que se propone utilizar, aportando, cuando así lo solicite la citada Dirección, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad.

En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en obra materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por la Dirección Facultativa.

En el caso que la procedencia de materiales fuera señalada concretamente en el proyecto o en los planos, el Contratista deberá atenerse obligatoriamente a dicha indicación. Si posteriormente se comprobara que dichas procedencias son inadecuadas, o insuficientes, la Dirección Facultativa fijará los nuevos orígenes y propondrá la modificación de los precios y del programa de trabajo si hubiera lugar a ello y estuviera previsto en el contrato.

Si durante las excavaciones se encontraran materiales que pudieran emplearse en usos más nobles que los previstos, se podrán transportar a los acopios que para tal fin ordene la Dirección Facultativa con el objeto de proceder a su utilización posterior, abonándose, en su caso, el acopio intermedio y/o el transporte adicional correspondiente a los precios previstos en el Contrato o en su defecto a los que se fijen contradictoriamente.

El Contratista podrá utilizar, en las obras objeto de este proyecto, los materiales que obtenga de la excavación, siempre que estos cumplan las condiciones previstas en el Pliego de Prescripciones. Para utilizar dichos materiales en otras obras será necesaria la autorización de la Dirección Facultativa.

Si el Contratista hubiera obtenida, de terrenos pertenecientes al Estado, materiales en cantidad superior a la requerida para el cumplimiento del proyecto, la Dirección Facultativa podrá posesionarse de los excesos, incluyendo los subproductos, sin abono de ninguna clase.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho de adquisición, por si aquellos materiales o elementos que por su índole especial (artículos patentados o expresamente detallados en el Proyecto) no sean de empleo normal en las obras o estén supeditados a la situación de los mercados en el momento de la ejecución. Pudiendo, en virtud de este artículo, contraer separadamente el suministro y colocación de todos o parte de dichos materiales, sin que el Contratista adjudicatario tenga derecho a reclamación alguna. En tal caso, el Contratista deberá dar toda clase de facilidades para la instalación y pruebas por parte de la casa suministradora o instaladora, si bien le serán abonados todos los gastos que ello le origine, tasados contradictoriamente por la Dirección Facultativa.

Si el Contratista adjudicatario tomase el agua de las bocas de riego público, para la ejecución de las obras o riegos de obras de fábrica, queda obligado a abonar por su exclusiva cuenta a la entidad abastecedora de agua que corresponde, el importe del agua consumida, con arreglo a la tarifa establecidas por dicha entidad, debiendo dar cuenta a la misma, con la debida antelación de su propósito de utilizar los referidos servicios.

ACOPIOS

Quedará terminantemente prohibido, salvo autorización escrita de la Dirección Facultativa, efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre la planta de las obras o en aquellas zonas marginales que defina la citada Dirección. Se cuidará especialmente de no obstruir los desagües, imbornales o cunetas, y de no interferir el tráfico.

Los materiales se almacenarán en forma tal, que se asegure la preservación de su calidad para utilización en la obra, requisito que deberá ser comprobado en el momento de su utilización.

Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán acondicionarse una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del Contratista.

TRABAJOS NOCTURNOS

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por la Dirección Facultativa, y realizados solamente en las unidades de obras que indique.

El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que la Dirección ordene, y mantenerlas en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

Los costes derivados de estos trabajos no serán abonables al contratista, ya que están repercutidos en cada una de las unidades de obra que configuran este proyecto.

TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS

Los trabajos ejecutados por el Contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, deberán ser derruidos a su costa si la Dirección Facultativa lo exige, y en ningún caso serán abonables.

El Contratista será, además, responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Dirección Facultativa. Igual responsabilidad acarreará al Contratista la ejecución de trabajos que la Dirección Facultativa repute como defectuosos.

CONSTRUCCIÓN DE DESVÍOS

Si por preverlo en los documentos contractuales, o por necesidades surgidas posteriormente, fuera necesaria la construcción de desvíos provisionales o rampas de acceso en los tramos en obra, se construirán con arreglo a las características que figuren en los correspondientes documentos del proyecto, o en su defecto, de manera que sean adecuados al tráfico que han de soportar y según ordene la Dirección Facultativa.

El coste de todos los trabajos necesarios para la construcción de estos desvíos y su señalización y balizamiento está valorado en el presupuesto general del proyecto y se contabilizan para la totalidad de la obra. Su conservación durante el plazo de utilización será de cuenta del Contratista.

SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista quedará obligado a señalar a su costa durante su ejecución, las obras objeto de este Proyecto, cumpliendo la O.M. de 14 de Marzo de 1.960, la O. Circular nº. 67 de la Dirección General de Carreteras, y la Instrucción 8.3-I.C. “Señalización de obras”. Además seguirá las especificaciones que al respecto reciba de la Dirección Técnica, siendo por su cuenta todos los gastos ocasionados por esta orden.

Así mismo está obligado a la conservación y mantenimiento de la señalización, no siendo de abono salvo que se contemple en el proyecto.

PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

a).- Drenaje. Durante las diversas etapas de la construcción se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje, las cunetas, imbornales y demás desagües, se conservarán y mantendrán de modo que no se produzcan erosiones o encharcamientos.

b).- Heladas. Si existe temor de que se produzcan heladas, el Contratista de las obras protegerá todas las zonas que pudieran quedar perjudicadas por los efectos consiguientes. Las partes de las obras dañadas se levantarán y reconstruirán a su costa, de acuerdo con lo que se señale en estas Prescripciones.

c).- Incendios. El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa.

En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se puedan producir.

MODIFICACIONES DE OBRA

Cuando el Director de las obras ordenase, en caso de emergencia, la realización de aquellas unidades de obra que fueran imprescindibles o indispensables para garantizar o salvaguardar la permanencia de partes de obra ya ejecutadas anteriormente, o para evitar daños inmediatos a terceros, si dichas unidades de obra no figurasen en los cuadros de precio del contrato, o si su ejecución requiriese alteración de importancia en los programas de trabajo y disposición de maquinaria, dándose asimismo la circunstancia de que tal emergencia no fuere imputable al Contratista ni consecuencia de fuerza mayor, éste formulará las observaciones que estimase oportunas a los efectos de la tramitación de las subsiguientes modificaciones de obra, a fin de que el Director de las obras, si lo estimase conveniente, compruebe la procedencia del correspondiente aumento de gastos.

1.10. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE CARÁCTER MEDIOAMBIENTAL

1.10.1. VERTIDOS Y RESIDUOS

La gestión de los residuos generados en las obras comprenderá el conjunto de operaciones encaminadas a darles el destino más adecuado desde el punto de vista medioambiental, de acuerdo

con sus características e incluirá las operaciones de recogida, almacenamiento, transporte, valorización y eliminación.

Los principios que rigen esta gestión son los establecidos por la Unión Europea en esta materia, los cuales se indican por orden jerárquico:

- Prevención y minimización en origen, reduciendo la producción y la nocividad
- Incentivación de la reutilización, reciclado y cualquier otra forma de valorización y cierre de ciclos
- Eliminación adecuada de los residuos que no puedan valorizarse e implantación de los medios necesarios para su correcta gestión

En base a estos principios el Contratista adjudicatario presentará una relación de los residuos o vertidos que se puedan generar, caracterizando los distintos tipos así como proponiendo las medidas de reutilización o eliminación que en cada caso fueran necesarias (ver catálogo de Residuos CER aprobado por la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo, modificado por la Decisión de la Comisión Decisión 2001-118 de 16 de Enero, Decisión 2001-119, de 22 de Enero, y por la Decisión del Consejo Decisión 573-2001 de 23 de Julio).

En los siguientes cuadros se resumen aplicaciones de distintos residuos considerados en el catálogo anteriormente indicado, dentro del ámbito de las obras de tierra, las carreteras y la obra pública.

Se adoptarán las siguientes medidas de control:

- Se prohíbe terminantemente el vertido de sólidos y fluido a ríos y confluente.
- Entre ellos, productos de excavaciones y demoliciones, rocas, tierras, lodos, restos de fábrica, hormigón, madera, perfiles metálicos, chatarra, despuntes de armaduras, caucho y materiales plásticos, áridos productos naturales o sintéticos y prefabricados y vidrios.
- Se prohíbe el vertido de restos y lavados de plantas o vehículos de transporte de hormigones, asfaltos, productos bituminosos y sus posibles aditivos, detergentes y otros productos químicos usados en construcción, pinturas, disolventes y aceites y basuras.
- Para la retirada de estos desechos de la obra se clasificarán de acuerdo con la normativa al efecto de la Junta de Residuos de la Administración Autonómica, que extenderá el correspondiente justificante de retirada para su archivo en obra

1.10.2. ACOPIOS

No se puede permitir el acopio de materiales, áridos, tierras, etc., así como el estacionamiento de máquinas y vehículos, en los cauces naturales de rieras.

El acopio del material procedente de la excavación, y que sea válido para utilizarse como relleno, se realizará a la distancia necesaria para evitar vuelcos de los cortes laterales de la zanja ni interferencias con la propia realización de los trabajos.

Si no fuera viable realizar este tipo de acopios por limitaciones de espacio o por otros condicionantes, se llevará el material a un acopio intermedio, situado en una zona que no influya de la propia obra.

El material procedente de la excavación que por sus características no sea apto para emplear en rellenos, o que por su volumen sea excedente, se retirará directamente a vertedero autorizado.

La zona de acopio debe quedar cerrada con valla de 2 m. de altura.

1.10.3. POLVO

Está previsto el riego sistemático de los caminos de servicio para reducir la producción de polvo. Los silos contenedores de cemento disponen de filtros que admiten su conservación.

Los principios básicos para el control definitivo de polvo serán:

- Reducir generación de polvo en el desarrollo de la tarea
- Controlar y eliminar el polvo generado lo más cerca posibles del punto de origen, evitando su paso al ambiente
- Control del polvo suspendido en el ambiente
- Consolidación del polvo sedimentado

1.10.4. HUMOS

Se prohibirá quemar materiales en la obra, por lo cual solo puede producirse humo, por escapes de máquinas y vehículos. Se realizará de forma periódica el cambio de filtro y una puesta a punto de toda la maquinaria empleada en la obra para disminuir la producción de humos.

1.10.5. RUIDOS

Se cuidará que las máquinas de la obra productoras de ruido, como pueden ser compresores, grupos electrógenos, tractores, etc..., mantengan las carcasas atenuadoras en su posición y se evitará en todo lo posible su trabajo nocturno.

1.10.6. DESLUMBRAMIENTO

Aunque no se considera un agente contaminante, la luz intensa y mal orientada puede afectar al usuario de las vías públicas y provocar accidentes de tráfico. Los focos de alumbrado intenso de obra deben situarse a una altura y posición adecuadas y su mejor emplazamiento es sobre las torres de elevación hidráulica tipo "jirafa" con panel móvil de 6 lámparas de 1,5 kW que permite iluminar un tajo de movimiento de tierras desde una altura comprendida entre 8 y 12 metros.

1.10.7. BASURAS

La experiencia indica que no es suficiente disponer un contenedor (tipo bidón con tapa), junto al comedor de obra. Para mantener limpia la obra será necesario colocar algunos más para aquellos tajos de larga duración como obras de fábrica, y túneles, donde es frecuente encontrar algún personal que prefiere comer al aire libre.

1.10.8. BARRO

En toda obra de movimiento de tierras, es fácil encontrar barro tras un día de lluvia. Teniendo en cuenta el riesgo de pérdida de control de un vehículo al pasar sobre barro es muy importante su eliminación, y sobre todo, contemplando la posibilidad de que vehículos de la obra, trasladen en sus neumáticos el barro a los viales públicos.

1.11. NORMATIVA DE APLICACIÓN

En aquellas cuestiones que no se hallen explícitamente reguladas en las Prescripciones Técnicas presentes, serán de aplicación aquellas prescripciones aplicables al tipo de obra de que se trate contenidas en:

- Ley 9/2017 de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público.
- R.D. 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización.
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, en lo que no se oponga a la Ley 30/2007.
- R.D. 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.
- Decreto 255/1994, de 7 de diciembre del Gobierno Valenciano, por el que se regulan las normas higiénico-sanitarias y de seguridad de las piscinas de uso colectivo y de los parques acuáticos (94/8991).

- Decreto 143/2015, de 11 de septiembre, del Consell, por el que aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- DECRETO 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.
- R.D. 997/2002 de 27/09/2002 - BOE nº 244 de 11/10/2002. NORMA de construcción sismorresistente: parte general y edificación. NCSE-02
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- R.D. 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- LEY 38/1999 de ordenación de la edificación. (BOE nº 266 de 06/11/1999).
- LEY de ordenación del territorio y protección del paisaje. (DOGV nº 4788 de 02/07/2004).
- R.D. 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE nº 74 de 28/03/2006), y modificaciones posteriores.
- Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (BOE, 23 de octubre de 2007).
- Orden VIV-984/2009, de 15 de abril. BOE de 23 de abril de 2009. Modifica determinados documentos de CTE aprobados por RD 314/2006 y RD 1371/2006
- RD Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de suelo.
- DECRETO 120/2006 que aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunitat Valenciana (DOGV nº 5325 de 16/08/2006).
- REAL DECRETO 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE nº 38 de 13/02/2008).
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- CORRECCIÓN DE ERRORES DEL DECRETO 43/2008 por el que se modifica el decreto 19/2004 y el decreto 104/2006 de planificación y gestión en materia de contaminación acústica. Corrección Errores de 11/04/2008.
- DECRETO 104/2006 planificación y gestión en materia de contaminación acústica (DOGV nº 5305 de 18/07/2006).
- RESOLUCION que establece normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación a obras y edificaciones (DOGV nº 5017 de 31/05/2005).
- DECRETO que regula las normas de prevención de la contaminación acústica. (DOGV nº 4901 de 13/12/2004).
- LEY 7/2002 de protección contra la contaminación acústica. (DOGV nº 4394 de 09/12/2002).

- LEY 2/2006, DE 5 DE MAYO, de prevención de la contaminación y calidad ambiental. (DOCV nº 5256 de 11/05/06).
- DECRETO 127/2006, DE 15 DE SEPTIEMBRE, DEL CONSELL, por el que se desarrolla la ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de prevención de la contaminación y calidad ambiental. (DOCV nº 5350 de 20/09/06). Corrección de errores del decreto 127/2006, de 15 de septiembre, por el que se desarrolla la ley 2/2006, (DOCV nº 5364 DE 10/10/06)
- LEY 16/1985, DE 25 DE JUNIO, del patrimonio histórico español. (BOE 29/06/85).
- LEY 4/1998, DE 11 DE JUNIO, DE LA GENERALITAT VALENCIANA, de patrimonio cultural valenciano y MODIFICACIONES posteriores. (DOGV 3267 (18/06/98)
- REAL DECRETO 1627/1997 Por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción-(BOE nº 256 de 25/10/1997)
- DISPOSICIONES mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE nº 97 de 23/04/1997)
- P.P.T.G. para Tuberías de Abastecimiento de Aguas del Ministerio de Obras Públicas, de 1.982.
- Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el P.P.T.G. para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (en vigor a partir del 1 de Abril de 2009).
- RESOLUCIÓN de 22 de febrero de 2006, de la Dirección General de Energía por la que se aprueban las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, SAU, para Alta Tensión (hasta 30 kV) y Baja Tensión en la CV (DOGV nº 5.230 de 30/03/2006). (Ver modificaciones posteriores).
- R.D. 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09, (ver modif. posteriores).
- R.D. 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- REAL DECRETO 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.
- ORDEN de 6 de julio de 1984, por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, (ver modif.).
- “Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano” del M. FOM.
- ORDEN 28 de noviembre de 2008, de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, por la que se aprueba la Norma de Secciones de Firme de la Comunidad Valenciana y CORRECCIÓN de errores posterior.
- Pliego General de Prescripciones Técnicas para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y ORDEN FOM 891 / 2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimento.

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

- Norma 3.1-IC de Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 5.2-IC de Drenaje superficial, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 8.1-IC de Señalización vertical y, Norma 8.2-IC de Marcas viales, de la I.C. También el Reglamento General de Circulación.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de residuos de la Comunidad Valenciana
- DECRETO 228/2018, de 14 de diciembre, del Consell, por el que se regula el control de las emisiones de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera

Si alguna de las normas anteriormente relacionadas regula de modo distinto algún concepto, se entenderá de aplicación la más restrictiva. De manera análoga, si lo preceptuado para alguna materia por las citadas normas estuvieran en contradicción por lo prescrito en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo establecido en este último. El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración, con anterioridad a la fecha de licitación, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están citadas como si no lo están, en la relación anterior, quedando a la decisión del D.O. resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellas y lo dispuesto en este Pliego.

2. CAPITULO II: CONDICIONES DE LOS MATERIALES

2.1. PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS DE LAS UNIDADES DE PROYECTO

Alguna de las unidades de obra incluida en este proyecto se prescriben con una serie de normativas técnicas de no obligado cumplimiento (UNE, AENOR,...) de ámbito nacional, que especifican las condiciones técnicas que deben cumplir dichas unidades.

Para no generar discriminación entre potenciales licitadores y/o fabricantes de los materiales a emplear, se admitirá cualquier normativa de carácter técnico de nivel supranacional que sea equivalente a las definidas en este proyecto.

2.2. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

Los materiales procederán, exclusivamente, de los lugares, fábricas o marcas propuestas por el Contratista y que haya sido previamente aprobada por el Director de Obra, según se define en este Pliego, y muy especialmente en relación con materiales que piense utilizar para la extracción y producción de áridos con destino a los hormigones.

La Dirección de Obra dispone de un mes de plazo para aceptar o rehusar estos lugares de extracción. Este plazo se contará a partir del momento en que el Contratista haya realizado la recogida y posterior envío de muestras solicitadas por la Dirección para la comprobación de la calidad de los materiales propuestos.

El Contratista vendrá obligado a eliminar a su costa los materiales que aparezcan durante los trabajos de explotación de las canteras, graveras o depósitos, previamente autorizados por el Director de Obra, cuya calidad sea inferior a lo exigido en cada caso.

2.3. EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES

No se procederá a realizar el acopio ni empleo de ninguna clase de materiales, sin que previamente se haya presentado por parte del Contratista las muestras adecuadas para que puedan ser examinadas y aceptadas, en su caso, en los términos y formas prescritos en este Pliego, o que en su defecto, pueda decidir el Ingeniero Director de las Obras.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo control del Facultativo Director de las obras o persona en quien éste delegue.

En los ensayos se utilizarán las Normas citadas en los distintos artículos de este capítulo o las Instrucciones, Pliegos de Condiciones y Normas reseñadas como Generales en este Pliego de Prescripciones, así como las normas de ensayo UNE, las del Laboratorio Central de Ensayos de

Materiales de Construcción (NLC) y del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo (NLT) y en su defecto cualquier otra Norma que sea aprobada por el Director.

El número de ensayos a realizar será fijado por el Ingeniero Director, siendo todos los gastos de cuenta del Contratista y considerándose incluidos en los Precios de las unidades de obra con límite de uno por ciento (1%) del importe del presupuesto de ejecución material, no entrando en dicho cómputo de gastos los ensayos previos a la determinación de la cantera que proponga el Contratista. Este suministrará por su cuenta a los laboratorios señalados por el Director de Obra, y de acuerdo a ellos, una cantidad suficiente de material a ensayar.

2.4. MATERIALES PARA RELLENO DE ZANJAS

Para la formación de la cama sobre la que se apoya la tubería se empleará gravilla y arena con un tamaño máximo de veinticinco (25) milímetros y mínimo de cinco (5) milímetros.

Para el relleno sobre dicha cama y hasta treinta (30) centímetros por encima de la generatriz superior de la tubería se empleará gravilla y arena con un tamaño máximo de veinticinco (25) milímetros y mínimo de cinco (5) milímetros.

El resto del relleno de la zanja se hará con terreno natural, en el que se habrán eliminado previamente los elementos de tamaño superior a veinte (20) centímetros.

Las tierras utilizadas deberán cumplir una de las siguientes condiciones:

- Límite líquido menor de treinta y cinco (35).
- Límite líquido comprendido entre treinta y cinco (35) y sesenta y cinco (65), siempre que el índice de plasticidad sea mayor que el sesenta por ciento (60%) del límite líquido disminuido en quince (15) enteros.

Si el material no cumpliera dichas condiciones, el Ingeniero Director podrá optar por su sustitución total o parcial, o bien utilizarlo si estima que la zanja no va a estar sometida a ningún tipo de carga.

El grado de compactación de la primera fase del relleno será el indicado por el Director de la Obra, realizándose generalmente a mano o por procedimientos que no comprometan la integridad de las tuberías. La segunda fase del relleno, hasta la superficie del terreno natural, deberá compactarse según indicaciones del Director de la Obra.

En caso de que, por la naturaleza agresiva de los terrenos interesase drenar las zanjas, el material de la cama de apoyo podría sustituirse por material de filtro, que se ajustaría a las prescripciones del artículo correspondiente y se abonará como tal.

2.5. ZAHORRAS ARTIFICIALES

Las condiciones de los materiales para la formación de una base de zahorra artificial cumplirán lo indicado en el artículo 510 del PG3.

MATERIALES PARA LA CAPA DE ASIENTO DE TUBERIAS.

CALIDAD.

Se define como material para la capa de asiento de las tuberías, el material granular que cumple la siguiente curva granulométrica:

TAMAÑO DE TAMIZ	% QUE PASA
3/4" (19,05 mm.)	100
1/2" (12,70 mm.)	90
3/8" (9,53 mm.)	40-70
Nº4	0-15
Nº8	0-5

ENSAYOS.

Si la Dirección de las Obras lo ordena, se harán los siguientes ensayos, por cada doscientos metros cúbicos (200 m³) o fracción:

- Un (1) Ensayo granulométrico (NLT - 104/72).
- Un (1) Límite de Atterberg (NLT - 105/72).

2.6. AGUA

Podrán utilizarse, tanto para el amasado como para el curado de mortero de hormigones, todas aquellas aguas que la práctica haya sancionado como aceptables, es decir, que no hayan producido eflorescencia, agrietamiento o perturbación en el fraguado y resistencia de obras similares a las del proyecto. En cualquier caso, las aguas deberán cumplir las condiciones especificadas en el art. 29 del Código Estructural.

No se admitirán contenidos de sulfatos superiores a trescientos (300) ppm, expresado en SO₄.

2.7. ARIDO GRUESO A EMPLEAR EN HORMIGONES

Se define como árido grueso a emplear en hormigones la fracción de árido mineral de tamaño superior a siete milímetros (7 mm) que, aproximadamente, corresponde con la fracción que queda retenida en el Tamiz de 1/4" ASTM (6,35 mm).

El árido grueso a emplear en hormigones será grava natural o procedente del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural u otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la

práctica. En todo caso el árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla y otras materias extrañas.

Cumplirá con las condiciones exigidas en el Código Estructural y las que, en lo sucesivo sean aprobadas, con carácter oficial por el M.FOM.

2.8. ARIDO FINO A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

Se define como árido fino a emplear en morteros y hormigones, la fracción de árido mineral de tamaño inferior a siete milímetros (7 mm), que aproximadamente, corresponde con la fracción que pasa por el tamiz de 1/4" ASTM (6,35 mm).

El árido fino a emplear en morteros y hormigones será arena natural, arena procedente de machaqueo, una mezcla de ambos materiales y otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica.

Las arenas naturales estarán constituidas por partículas estables y resistentes.

Las arenas artificiales se obtendrán de piedras que deberán cumplir los requisitos exigidos para el árido grueso a emplear en hormigones. Cumplirá además, las condiciones exigidas en el Código Estructural y en las que en lo sucesivo sean aprobadas, con carácter oficial, por el Ministerio de Fomento.

2.9. CEMENTO

Cumplirá las indicaciones del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción del cemento. Así como lo expuesto en el art. 202 del PG-3 y ampliaciones posteriores (PG-4) y el art. 28 del Código Estructural.

Se empleará el cemento resistente al agua del mar MR, debiendo autorizar el Ingeniero Director la utilización de cualquier otro.

El cemento podrá emplearse en sacos o a granel, exigiéndose, en todo caso, que se almacene y conserve al abrigo de la humedad y sin merma de sus cualidades hidráulicas, debiendo ser aprobado los silos o almacenes por la Dirección de Obra.

Se tomará y guardará muestras de cada partida en la forma prevista en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la Recepción del Cemento que se conservarán precintadas durante un año como testigo para posibles ensayos. Si se hubiese tenido almacenado más de seis (6) meses el cemento, se precisará repetir los ensayos.

ENSAYOS.

Las características del cemento a emplear se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinente el Ingeniero Director de las obras. Serán exigibles, además, los certificados de ensayos enviados por el fabricante y correspondientes a la partida que se vaya a utilizar.

Se harán pruebas de velocidad de fraguado, de estabilidad de volumen y de rotura de probetas a compresión y tracción a los tres (3), a los siete (7) y a los veintiocho (28) días, así como todas las indicadas en la RC-08. Sólo después de un resultado satisfactorio de estas pruebas se autorizará la utilización de la partida correspondiente de cemento.

2.10. ADITIVOS PARA HORMIGONES

ADITIVOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.

El empleo de cualquier tipo de aditivo podrá ser admitido o exigido por la Dirección de Obra, la cual deberá aprobar o señalar el tipo a emplear, la cantidad y los hormigones y morteros en los que se empleará el producto, sin que por ello varíen los precios del hormigón que figuren en los cuadros de precios.

Los aditivos deberán tener consistencia y calidad uniforme en las diferentes partidas y podrán ser aceptados basándose en el certificado del fabricante que atestigüe que los productos están dentro de los límites de aceptación sugeridos.

La cantidad total de aditivos no excederá del dos y medio por ciento (2,5 %) del peso del conglomerante.

No se añadirán productos de curado que perjudiquen al hormigón o desprendan en alguna forma vapores nocivos. No se utilizará sin la autorización expresa de la Dirección de Obra.

COLORANTES.

Los pigmentos serán preferentemente óxidos metálicos, químicamente compatibles con los componentes del cemento utilizado, y que no se descompongan con los compuestos que se liberan en los procesos de fraguado y endurecimiento del hormigón.

Además se comprobará su estabilidad de volumen en las condiciones normales de servicio.

ENDURECEDORES DEL HORMIGÓN.

Se llama así al líquido que aplicado sobre la superficie de los pavimentos de hormigón o mortero, fraguados y secos, que endurecen extraordinariamente la capa superficial de los mismos, produciendo

a la vez el sellado completo y continuo de la misma. Se consigue un pavimento de más dureza e impermeabilidad, y a la vez, de mayor resistencia al desgaste por abrasión.

El endurecedor penetra por capilaridad en el pavimento, pudiendo llegar a una profundidad de seis (6) cm. y actúa combinándose químicamente con los componentes del hormigón o mortero, produciendo una mayor vitrificación de los mismos.

A la vez adhiere y fija las partículas de aquel, formando un sellado continuo y completo de la superficie tratada en todo el espesor al que llegó en su penetración.

2.11. MORTEROS DE CEMENTO

La forma más común de prescribir los morteros es conforme a su resistencia. Así, los morteros diseñados se clasifican conforme a su resistencia a compresión, designada con la letra “M” seguida de la clase de resistencia a compresión en N/mm².

M-1 M-2,5 M-5 M-7,5 M-10 M-15 M-20 Md > 25 N/mm²

FÁBRICAS		
TIPOS DE APLICACIÓN	TIPOS DE OBRA	MORTERO ⁽¹⁾
TABICUERIA, PARTICIONES	<ul style="list-style-type: none"> LHS LHD 	M-5
FÁBRICA NO RESISTENTE REVESTIDA, CERRAMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> Bloque cerámico Bloque cerámico de arcilla aligerada Ladrillo perforado o macizo Bloque de hormigón Piedra 	M-5 M-7,5
FÁBRICA VISTA, CERRAMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> Ladrillos cara vista Bloques cara vista Piedra 	M-5 M-7,5 absorción ⁽²⁾ c ≤ 0,4 para juntas tipo J1 ⁽²⁾ c ≤ 0,2 para juntas tipo J2 ⁽²⁾
FÁBRICA RESISTENTE NO ARMADA	<ul style="list-style-type: none"> Bloque cerámico Bloque cerámico de arcilla aligerada Ladrillo perforado o macizo Bloque de hormigón Piedra 	M-7,5
FÁBRICA ARMADA	<ul style="list-style-type: none"> Bloque cerámico Bloque cerámico de arcilla aligerada Ladrillo perforado o macizo Bloque de hormigón 	M-7,5 iones cloruro < 0,1 %
FÁBRICA DE ALTA RESISTENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Bloque de hormigón Bloque cerámico Ladrillo perforado o macizo 	M-10 ó superior

SOLADOS (3) (4)		
TIPOS DE APLICACIÓN	TIPOS DE OBRA	MORTERO
PIEZA A PIEZA	<ul style="list-style-type: none"> Piezas de terrazo Baldosas de cemento 	M-7,5 M-10
EXTENSIÓN SIMPLE	Solados de baja intensidad de tráfico con: <ul style="list-style-type: none"> Piezas de terrazo Baldosas de cemento Materiales pétreos absorbentes 	M-2,5
EXTENSIÓN SIMPLE (4)	Solados de media y alta intensidad de tráfico con: <ul style="list-style-type: none"> Piezas de terrazo Baldosas de cemento Materiales pétreos absorbentes 	M-5
EXTENSIÓN CON ADHESIVOS CEMENTOSOS	<ul style="list-style-type: none"> Piezas cerámicas Materiales pétreos poco absorbentes 	M-7,5
EXTENSIÓN CON ADHESIVOS NO CEMENTOSOS	<ul style="list-style-type: none"> Parquet pegado Linoóleo PVC Moquetas Goma 	M-7,5 M-10

2.12. HORMIGONES

Se definen como hormigones los materiales formados por mezcla de cemento Portland o puzolánico, agua, árido fino, árido grueso y productos de adición que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia. Será de aplicación las prescripciones en el Código Estructural.

Antes de comenzar la ejecución de las obras se determinará por la Dirección de obra, en virtud de la granulometría de los áridos, las proporciones y tamaños de los mismos a mezclar, para conseguir la curva granulométrica óptima y la capacidad más conveniente del hormigón, adoptándose una clasificación de tres (3) tamaños de árido.

Se determinará la consistencia y la resistencia a la compresión a los siete (7) y a los veintiocho (28) días, al igual que su coeficiente de permeabilidad y peso específico. Si los resultados son satisfactorios la dosificación puede admitirse como buena, sin perjuicio de que posteriormente y durante el transcurso de las obras se modifique de acuerdo con los resultados que se vayan obteniendo en la rotura de las probetas.

Se utilizarán los tipos de hormigón recogidos en el documento de presupuesto y en el anejo de cálculos estructurales.

2.13. MATERIALES CERÁMICOS

Estarán fabricados a máquina con arcilla y arena o tierras arcillo-arenosas bien preparadas y limpias, que no contengan materias extrañas, como cuarzo, materias orgánicas, salitrosas, etc.

Serán uniformes en su aspecto, color y dimensiones, de aristas vivas y bien cocidos, así como de masa homogénea y sin caliches y de grano fino y apretado. Deberán resistir las heladas y darán sonido metálico al ser golpeadas con un martillo.

No tendrán grietas, hendiduras, oquedades ni cualquier otro defecto físico que disminuya su resistencia o aumente su fragilidad.

LADRILLOS MACIZOS

Todos los ladrillos de este tipo deberán ofrecer una buena adherencia al mortero y su resistencia a compresión será al menos de doscientos kilogramos por centímetro cuadrado (200 kg/cm²).

No deberán absorber más del catorce por ciento (14 %) de su peso después de un día de inmersión en agua y su fractura deberá presentar una textura homogénea, apretada y exenta de planos de exfoliación.

En el ladrillo ordinario se admiten tolerancias de hasta cinco (5) mm en más o en menos en las dos dimensiones principales y sólo hasta dos (2) mm en el grueso.

Para el ladrillo de cara vista estas desigualdades no podrán superar en ningún caso los dos (2) mm. Además deberán presentar una perfecta uniformidad de color e inalterabilidad al aire.

PLAQUETAS

Deberán cumplir las mismas condiciones especificadas para los ladrillos macizos de cara vista.

LADRILLOS HUECOS

Por su espesor se clasificarán en huecos dobles, de nueve (9) cm. de espesor, con doble hilera de huecos y huecos sencillos de cuatro y medio (4) cm. de espesor, con una sola hilera de huecos.

Deberán ofrecer las mismas garantías que los macizos, entendiéndose que la resistencia se medirá longitudinalmente a los huecos, descontándose éstos.

LADRILLO PERFORADO

Presentan un aligeramiento longitudinal como los huecos, pero con orificios de sección aprox. circular, de forma que el aligeramiento no exceda del 33 % de la sección. Deberán cumplir las mismas condiciones antes expuestas.

RASILLAS.

Sus dimensiones serán de veinticinco (25) centímetros de largo por doce (12) cm de ancho y el espesor estará comprendido, incluyendo los huecos, entre veintiocho (28) y treinta (30) mm.

Presentarán tres aligeramientos longitudinales y estarán perfectamente cortadas y sin alabeos. Cumplirán las mismas condiciones exigidas a los ladrillos huecos.

OTROS MATERIALES CERÁMICOS.

Se podrán utilizar otro tipo de materiales cerámicos, previa aprobación de la Dirección de Obra. Estos deberán cumplir siempre las condiciones generales arriba expuestas.

En particular podrán utilizarse si la obra lo requiere rasillas de veinte (20) mm de espesor bardos para formación de cubiertas, de hasta un metro de longitud, tejas árabe e inglesa, etc.

En el caso de utilizarse teja árabe usada, por motivos estéticos de armonía con el entorno, podrá prescindirse de las exigencias de uniformidad de color y de resistencia de las mismas.

Los azulejos y baldosines, además de cumplir las anteriores condiciones, deberán ser completamente planos y con el esmalte liso y de color uniforme.

2.14. MADERA A EMPLEAR EN MEDIOS AUXILIARES Y CARPINTERÍA DE ARMAR

La madera a emplear en esta obra deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Proceder de troncos sanos, pasados en sazón.
- Haber sido desecada al aire, protegida por el sol y de la lluvia durante un periodo mayor de dos días.
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcoma o ataque de hongos.
- Estar exenta de grietas, hendiduras, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia.
- En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los que, en todo caso, tendrá un espesor inferior a la séptima parte de la menor dimensión.
- Tener sus fibras rectas y no reviradas, paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad.
- Dar sonido claro por percusión.

2.15. TUBERÍAS DE FUNDICIÓN

Fabricación

La fundición empleada para la fabricación de tubos, uniones, juntas, piezas y cualquier otro accesorio deberá ser fundición con grafito esferoidal, también conocida como nodular o dúctil.

Los tubos, uniones, válvulas y en general, cualquier pieza de fundición para tubería se fabricarán teniendo en cuenta las siguientes prescripciones:

Serán desmoldeadas con todas las precauciones necesarias para evitar su deformación, así como los efectos de retracción perjudiciales para su buena calidad.

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

Los tubos rectos podrán fundirse verticalmente en moldes de arena o por centrifugación en coquilla metálica o moldes de arena.

Las piezas especiales y otros elementos se podrán fundir horizontalmente si lo permite su forma.

Los tubos, uniones y piezas deberán ser sanos y exentos de defectos de superficie y de cualquier otro que pueda tener influencia en su resistencia y comportamiento.

Las superficies interiores y exteriores estarán limpias, bien terminadas y perfectamente lisas.

La fundición dúctil destinada a la fabricación de tubos deberá cumplir la norma UNE-EN 545:2002.

Recepción en fábrica

Cualquier tubo o pieza cuyos defectos se hayan ocultado por soldadura, mastique, plomo o cualquier otro procedimiento serán rechazados. El mismo criterio se seguirá respecto a la obturación de fugas por calafateo o cualquier otro sistema.

Los tubos, uniones y piezas que presenten pequeñas imperfecciones inevitables a consecuencia del proceso de fabricación y que no perjudiquen al servicio para el que están destinados, no serán rechazados.

Se rechazarán todos los tubos y piezas cuyas dimensiones sobrepasen las tolerancias admitidas.

Todos los tubos de los que se hayan separado anillos o probetas para los ensayos serán aceptados como si tuvieran la longitud total.

Los tubos y piezas pesados y aceptados serán separados por el Director de obra o representante autorizado del mismo y claramente marcados con un punzón.

De cada inspección se extenderá un acta que deberán firmar el Director de obra, el fabricante y el contratista. Las piezas que se pesen separadamente figurarán en relación con su peso y un número. Cuando se trate de pesos conjuntos se hará constar en acta, figurando con un número y el peso total del lote.

Colocación de las marcas

Las marcas prescritas se harán en relieve con dimensiones apropiadas y se colocarán como sigue:

Sobre el canto del enchufe en los tubos centrifugados en coquilla metálica.

Sobre el exterior del enchufe o sobre el fuste a veinte (20) centímetros del final del tubo en los centrifugados en moldes de arena.

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

Sobre el exterior del enchufe a veinte (20) centímetros de la extremidad del tubo en los fundidos verticalmente en moldes de arena.

Sobre el cuerpo de las piezas.

Cualquier otra marca exigida por el comprador se señalará en sitio visible con pintura sobre las piezas.

Protección

Todos los tubos, uniones y piezas se protegerán con revestimientos tanto en el interior como en el exterior, salvo especificación en contrario.

Antes de iniciar su protección, los tubos y piezas se deberán limpiar cuidadosamente quitando toda traza de óxido, arenas, escorias, etc.

El revestimiento, que deberá ser adecuado para productos alimenticios, deberá secar rápidamente sin escamarse ni exfoliarse, estará bien adherido y no se agrietará. No deberá contener ningún elemento soluble en el agua ni productos que puedan proporcionar sabor ni olor al agua que conduzcan, habida cuenta incluso de su posible tratamiento.

La protección interior se realizará mediante revestimiento de mortero centrifugado según norma EN-545.

La protección exterior se realizará mediante cincado por electrodeposición aplicado en capa mínima de 200 gr/m² y posterior barnizado con pintura bituminosa de 60 micras de espesor mínimo, de acuerdo a la norma DIN-30674.

Clasificación

Serán de la clase definida en el presupuesto

Uniones

Para dar continuidad a la tubería se pueden usar los siguientes tipos de juntas:

Junta automática flexible. (junta Elástica). Esta junta une los extremos de dos tubos terminados respectivamente en enchufe y extremo liso. La estanqueidad se obtiene mediante la compresión de un anillo de goma.

Junta mecánica. Une, al igual que la anterior, dos tubos terminados en enchufe y extremo liso. Esta compuesta por arandela de caucho, contrabrida de fundición dúctil, bulones (igualmente en fundición dúctil) y tuercas en forma de caperuza que protege toda la rosca. La estanqueidad se consigue por la compresión que ejerce la contrabrida sobre la arandela de caucho.

Junta a bridas. Sólo usable para la unión a piezas especiales y algún caso especial a determinar por el director de la obra. Entre brida y brida se intercalará junta plástica o de cartón. La unión se realizará con tornillería de acero galvanizado de primera calidad. El taladrado y dimensión de las bridas viene definido por la ISO-R13, usándose la serie PN16, salvo especificación en contra, que deberá indicar la serie a usar (PN 25 ó PN 40).

La longitud del tramo de rosca sobrante, una vez realizado el apriete, no podrá ser superior a diez milímetros (10 mm.)

Se normaliza la brida de DN 65 para la tubería de DN 60.

Para diámetros nominales iguales o inferiores a 300 mm, todos los accesorios llevarán el tipo de brida orientable.

Longitudes

Se entenderá como longitud de los tubos la nominal entre extremos en los tubos lisos, o la útil en los tubos de enchufe.

La longitud no será menor de cinco metros setenta y cinco centímetros (5,75).

Tolerancias

- De longitud

Las tolerancias admitidas en las longitudes normales de fabricación de tubos y uniones serán las siguientes:

Tipos de piezas	Tolerancia (mm)
Tubos con enchufe y extremo liso (de longitudes normales o recortadas)	± 30
Accesorios para uniones con enchufe	± 20
Tubos y accesorios para uniones con bridas	± 10

En el caso que se pidan tolerancias menores, por ejemplo, para piezas unidas con bridas se fijarán específicamente, pero no podrán ser inferiores a más o menos tres (3) milímetros para diámetros nominales iguales o inferiores a 600 mm, y de cuatro (4) milímetros para diámetros nominales superiores a 600 mm.

El fabricante podrá servir hasta de un diez por ciento (10 por 100) del número total de tubos de enchufe y cordón de cada diámetro con longitudes inferiores a las especificadas. La disminución de longitud admitida viene dada en la UNE-EN 545:2002.

- De espesor

Las tolerancias de espesor nominal de pared de tubos y accesorios se limitarán como sigue, a los siguientes valores mínimos:

Tipo de piezas	e (mm)	Tolerancia (mm)
Tubos centrifugados	6.0	-1.3
	>6.0	- (1.3 + 0.001 DN)
Tubos no centrifugados y accesorios	7.0	-2.3
	>7.0	- (2.3 + 0.001 DN)

e = espesor en milímetros de la pared

Las tolerancias reseñadas están dadas en menos, con el fin de asegurar una resistencia suficiente a la presión interna.

Las dimensiones de las bridas serán conformes al proyecto de la norma prEN 1.092-2.

- De curvatura

Los tubos deberán ser rectos. Se les desplazará sobre dos caminos de rodadura distantes los ejes de los mismos dos tercios (2/3) de la longitud de los tubos. La flecha máxima f_m' expresada en milímetros, no deberá exceder de uno con veinticinco (1,25) veces la longitud L de los tubos, expresada en metros: f_m igual o menor que uno veinticinco L ($f_m \leq 1,25 L$).

- De peso

Los pesos normales serán los indicados en los cuadros siguientes, y para las uniones y piezas de conducciones reforzadas o especiales, los calculados tomando como peso específico de la fundición setecientos quince centésimas de kilogramo/decímetro cúbico (7,15 Kg/dm³).

Las tolerancias admitidas con relación al peso normal serán las siguientes:

Tipos de piezas	Tolerancia
Tubos.	± 5
Uniones y piezas con exclusión de los que se consignan a continuación.	± 8
Codos, uniones múltiples, uniones y piezas especiales	± 12

Las piezas con peso superior al máximo se aceptarán a condición de que satisfagan las demás condiciones de este pliego. El exceso de peso no será de abono.

Todas las piezas serán pesadas. Los tubos de más de doscientos (200) milímetros y las piezas de más de trescientos (300) milímetros serán pesadas individualmente; los tubos y piezas de menor diámetro

que el indicado serán pesados en conjunto de dos mil (2.000) kilogramos como máximo. En este último caso las tolerancias en peso serán aplicadas al conjunto de la pesada.

- De diámetro

El diámetro interior libre de cada tubo no podrá disminuir respecto del nominal en más de un 2 por ciento (2%).

2.16. TUBOS DE POLIETILENO

Definición

El material de las tuberías está compuesto de polietileno puro, negro de humo y otros colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares.

No se permite el uso de polietileno de recuperación.

El negro de humo estará en forma de dispersión homogénea en una proporción del dos por ciento, con una tolerancia de más menos dos décimas ($2 \pm 0,2\%$). Se presentará finamente dividido, con un tamaño de partícula inferior a veinticinco milimicras (0,025 μm).

Los colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares no podrán presentarse en una proporción superior a tres décimas por ciento (0,3%), y deberán estar aprobados para su empleo en tuberías de agua potable.

Según el procedimiento de fabricación empleado se obtiene el polietileno de alta o baja densidad.

Características del polietileno de alta densidad

Peso específico: mayor de novecientos cuarenta milésimas de gramo por centímetro cúbico (0,940 g/cm^3).

Coefficiente de dilatación lineal: comprendido entre doscientos y doscientos treinta millonésimas por grado centígrado ($200-230 \times 10^{-6}(\text{C})^{-1}$).

Temperatura de reblandecimiento: superior a cien grados centígrados (100 C), realizado el ensayo con carga de un kilogramo (1Kg), según UNE 53118.

Índice de fluidez: cuatro décimas de gramo (0,4 g) por diez (10) minutos, según UNE 53188.

Módulo de elasticidad: igual o mayor de nueve mil kilogramos por centímetro cuadrado (9.000 Kg/cm^2), a una temperatura de veinte grados centígrados (20 C).

Resistencia a la tracción: mayor de ciento noventa kilogramos por centímetro cuadrado (190 Kg/cm²), con un alargamiento en rotura superior a ciento cincuenta por ciento (150%), a velocidad de alargamiento de cien más menos veinticinco milímetros por minuto (100 ± 25 mm/min.) según UNE 53023.

Aspecto de los tubos

Los tubos no presentarán grietas, granulaciones, burbujas o cualquier falta de homogeneidad. Las paredes serán suficientemente opacas para impedir el crecimiento de algas o bacterias al quedar expuestas a la luz solar.

Clasificación

Los tubos se clasifican por su diámetro exterior (diámetro nominal) y la presión máxima de trabajo, expresada en kilogramos por centímetro cuadrado. Dicha presión se entiende para cincuenta (50) años de vida útil, y veinte grados centígrados (20 C) de temperatura de uso del agua.

La presión mínima de trabajo de los tubos a instalar será de diez kilogramos por centímetro cuadrado (10 Kg/cm²), en el caso de diámetros menores o iguales a 50 mm, y de dieciséis kilogramos por centímetro cuadrado (16 Kg/cm²), para el caso de canalizaciones con diámetros mayores o iguales a 63 mm. Salvo indicación expresa en los restantes documentos del Proyecto o de la Dirección de Obra.

Diámetros nominales

La serie comercial de diámetros nominales exteriores, con las tolerancias indicadas posteriormente, será la siguiente: 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 160 y 200 milímetros.

Espesores

Los espesores de los tubos en diámetros hasta 50 mm, para la presión mínima de trabajo definido de 10 Kg/cm² y dentro de las tolerancias expresadas más adelante, viene indicada en la siguiente serie:

Diámetro nominal (Milímetros)	Espesor de los tubos (milímetros)	
	Baja densidad	Alta densidad
(PN 10 Tipo PE 32)	(PN 16 Tipo PE 100)	
32	4,4	2,9
40	5,5	3,7
50	6,9	4,6

Análogamente los espesores de los tubos en canalizaciones con diámetros entre 63 y 200 mm, para la presión mínima de trabajo definido de 16 Kg/cm² y dentro de las tolerancias expresadas más adelante, viene indicada en la siguiente serie:

Diámetro nominal (Milímetros)	Espesor de los tubos (milímetros) Alta densidad (PN 16 Tipo PE 100)
63	5,8
75	6,8
90	8,2
110	10,0

Diámetro nominal (Milímetros)	Espesor de los tubos (milímetros) Alta densidad (PN 16 Tipo PE 100)
160	11,4
161	14,6
200	18,2

Tolerancias

- De diámetro exterior

Viene fijada, tanto para polietileno de alta como de baja densidad en función del diámetro nominal D por la expresión:

$$\text{Tolerancia (mm)} = 0,009 D \text{ (mm)}$$

El valor mínimo de la tolerancia se fija en 0,3 mm. Los valores obtenidos se redondean al 0,1 mm más próximo en exceso. No se admitirán tolerancias negativas.

- De espesor de pared

Se expresan en función del espesor de pared e, para el polietileno de alta y de baja densidad por la siguiente fórmula:

$$\text{Tolerancia (mm)} = 0,2 + 0,1 e \text{ (mm)}$$

Todos los valores obtenidos se redondean al 0,1 mm. Más próximo por exceso. No se admitirán tolerancias negativas.

Marcado de los tubos

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

Los tubos de polietileno se marcarán de forma indeleble como mínimo cada metro de longitud, indicándose como mínimo:

Identificación de fabricante

Referencia al material: PE 100 si es polietileno de alta densidad y PE32 si es de baja.

Diámetro nominal

Espesor nominal

Presión nominal en Megapascales

Año de fabricación

Referencia a la norma UNE 53-131

Apto para agua potable.

Formato de los tubos

En canalizaciones con diámetros entre 63 y 200 mm, se utilizará el PE de Alta Densidad de color negro con bandas azules, mientras que en el caso de diámetros entre 32 y 50 mm, en las que se utilice PE de Baja Densidad, este podrá ser de color negro o negro con bandas azules.

Para diámetros nominales iguales o inferiores a 50 milímetros, el suministro se realizará en bobinas, para diámetros nominales iguales o superiores a 110 milímetros el suministro se realizará en barras. Mientras que para diámetros intermedios se aceptarán cualquiera de los dos formatos, bobina o barras.

2.17. PIEZAS ESPECIALES

Los elementos a emplear en obra deberán cumplir las prescripciones indicadas por la empresa gestora.

Se entiende por piezas especiales todas aquellas destinadas a la unión entre diferentes elementos, ya sea por derivaciones o cambios de dirección, sección o material.

Todas las piezas especiales a usar serán de fundición, salvo en los casos en que se especifiquen otros materiales, que deberán llevar especificaciones propias para cada pieza.

Todas las piezas especiales deberán cumplir lo especificado en las normas UNE EN-545, ISO 1083 e ISO 2531. Exteriormente deberán ir revestidas por una capa de cinc con una dotación 200 g/m², recubierta con capa de pintura bituminosa de 60 micras de espesor mínimo o con capa de pintura

epoxy de espesor mínimo 100 micras, e, interiormente, mediante capa de pintura epoxy con un espesor mínimo de 100 micras. Las marcas y modelos utilizados deberán estar normalizados por la Empresa Gestora del Servicio de Agua Potable.

Para tubos de polietileno las piezas especiales serán de latón matrizado fabricado según especificaciones de la norma DIN 8076.

En el caso de los tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio, las piezas especiales empleadas podrán ser de este mismo material, siempre y cuando tengan las mismas características de Presión Nominal (PN) y Rigidez Nominal (SN) que los tubos colocados.

Las conexiones entre piezas especiales y con la tubería se realizarán con uniones brida-brida o con junta mecánica, descritas en el capítulo dedicado a tuberías de fundición. Para diámetros nominales iguales o inferiores a 300 mm, todos los accesorios llevarán el tipo de brida orientable. El espesor nominal de la pared en mm vendrá determinado por la siguiente expresión:

$$e = K (0,5 + 0,001 DN)$$

Siendo para las tes, $K = 14$

Y para el resto de las uniones, $K = 12$

Los tornillos, tuercas y arandelas utilizados para las uniones serán de acero 6,8 dracometizado. Este acero cumplirá la norma DIN 150-898, soportará una presión de 600 N/m², tendrá un límite elástico de 480 N/m², un alargamiento del 8% y una dureza HRB 89-99.

Las uniones utilizadas para las uniones serán las bridas universales, las uniones universales y las uniones universales de gran tolerancia.

Bridas Universales.

Se usarán para unir tuberías de fundición, mediante bridas, con tuberías de otro material.

Son uniones que aguantan hasta 16 bares para tubos de fundición gris, fundición dúctil, acero, PVC y fibrocemento. Tendrán bridas y orificios universales según las ISO 7005-2 PN 10/16 (EN 1092-2: 1997, DIN 2501).

El cuerpo y la contrabrida es de fundición dúctil, el revestimiento es de resina epoxy, y los tornillos, tuercas y arandelas de acero.

Uniones Universales y Uniones universales de Gran Tolerancia.

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

Se usarán para unir tuberías de dos materiales diferentes, sin la ayuda de bridas en ninguno de los dos lados.

Las características principales serán las mismas que las de las bridas universales.

Otras Uniones.

En este apartado se incluyen otro tipo de uniones que sirvan para fijar, reparar o instalar tuberías.

Estas uniones podrán ser de uno, dos o tres cierres con longitudes que oscilan entre los 95mm. y los 200mm.

Las carcasas, tornillería, ejes y anillos interiores de estas uniones serán de Acero inoxidable, siendo el manguito de estanqueidad de Caucho sintético E.P.D.M (etileno-propileno). Adecuado para agua, aire y productos químicos. Con un rango de temperaturas de -20°C a $+100^{\circ}\text{C}$.

2.18. EQUIPOS MECÁNICOS

Los equipos mecánicos que se deben colocar responderán en especificaciones, características y tipologías a lo indicado en los precios del cuadro de precios Nº1. Cualquier variación de estos factores deberá ser aprobada por la Dirección de obra.

La Dirección podrá rechazar aquellos elementos que considere defectuosos o que no se ajusten a las especificaciones indicadas en los respectivos precios.

2.19. ELEMENTOS DE CIERRE Y REGULACIÓN

Los elementos de cierre y regulación a emplear en obra deberán cumplir las prescripciones indicadas por la empresa gestora.

Se entiende por elementos de cierre y regulación aquellos elementos cuya maniobra permitirá aislar las diferentes redes entre sí o bien la extracción de agua de la red para su posterior uso.

Quedan englobadas en este apartado las válvulas e hidrantes.

Válvulas

Las válvulas de corte serán de tipo compuerta para diámetros menores o iguales a 200 mm. y tipo mariposa para diámetros superiores.

Las válvulas de regulación de presión o caudal automáticas (válvulas hidráulicas) no serán en ángulo, siendo su funcionamiento tanto en cámara simple como en cámara doble.

Todos los elementos de maniobra estarán montados de forma que se puedan intercambiar sin afectar a la tubería.

Válvulas de compuerta

El cuerpo será de fundición dúctil, recubierto exteriormente por capa anticorrosiva de resina epoxy con un espesor mínimo de 200 micras. Interiormente el recubrimiento será mediante capa de resina epoxy, con el mismo espesor y características que el recubrimiento exterior, o mediante recubrimiento cerámico, aplicado en dos capas, según DIN 3475, con un espesor mínimo de 150 micras.

Preferentemente la unión entre tapa y cuerpo estará exenta de tornillería siendo desmontable bajo presión; en los modelos en que esta unión se realice mediante tornillos, éstos serán de acero inoxidable A2 y deberán quedar ocultos.

La compuerta será de fundición dúctil, recubierta enteramente de caucho EPDM o caucho nitrilo.

El eje de maniobra será de acero inoxidable y la tuerca de maniobra de latón.

Estarán diseñadas para una presión de servicio de 16 bares. Las presiones de prueba en fábrica serán 25 bares para la resistencia mecánica y 18 bares para la prueba de estanqueidad.

Sólo se instalarán válvulas de compuerta según marca y modelo normalizado por la Empresa Gestora del Servicio de Agua Potable.

Las válvulas serán de primera calidad, construidas en una sola pieza y no presentarán poros, grietas u otro tipo de defectos. Deberán ser probadas a una presión doble de la de servicio en la instalación.

Como norma general, se seguirá el siguiente criterio:

Servicio	Tipo
-Para agua bruta:	Mariposa o compuerta
-Para agua tratada o potable:	Mariposa o compuerta

En caso de accionamiento mecanizado: tipo, marca y características del accionamiento, tiempo de cierre, especificando cuantos detalles sean precisos, para lograr un perfecto conocimiento del sistema y de los materiales que lo componen.

En el diseño de las válvulas se tendrá en cuenta el golpe de ariete, especialmente cuando la presión de trabajo sea superior a 3 Kg/cm².

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

Las pruebas que deberán ser llevadas a cabo previamente a su recepción en el banco de pruebas del fabricante, serán:

- Pruebas de seguridad y estanqueidad de la carcasa por presión interna
- Estanqueidad del cierre
- Certificados de los materiales componentes

-En caso de cierres motorizados pruebas de cierre en las condiciones más desfavorables del servicio y de forma especial, la comprobación de los tiempos de cierre propuestos.

Válvulas de compuerta

Las válvulas de tipo compuerta deberán reunir las siguientes características:

- Montaje entre bridas según normas DIN, o ISO , PN-16 o PN-25 corta.
- Hermeticidad total mediante cierre elástico.
- Cuerpo de fundición GS 400-15 o GG 22, liso, tanto en el fondo como los laterales sin asientos de cierre.
- La cuña o paleta de cierre, será de fundición GS 400-15 o GG 22, revestida de gruesa capa de goma de neopreno-butílico, vulcanizada directamente sobre el mismo, guiada en todo su recorrido por medio de dos guías de forma que no reduzcan la sección libre de paso, que deberá ser integral.
- La cúpula y tapa serán de fundición GS 400-15 o GG-22, con alojamiento para anillos tóricos de nitrilo, no se admitirá el prensa-estopa convencional.
- El husillo será de acero inoxidable, con rosca laminada trapezoidal, de un solo filete, con giro de cierre a derecha y tuerca del mismo en bronce.
- La tornillería utilizada deberá ser zincada y todas las superficies de la válvula deberán presentarse protegidas contra la corrosión, por inmersión en una pintura base y libre de fenoles y plomo. Para su maniobrabilidad, el husillo terminará en cuadradillo para ser manipulado con llave de fontanero, y su apertura y cierre muy lento, de tal modo, que quede eliminada cualquier posibilidad de golpe de ariete.

Materiales:	Cuerpo y guarnición de bronce para diámetros menores de 50 mm; cuerpo de hierro fundido y guarnición de bronce, para diámetros mayores.
Construcción:	Según normas DIN.
Extremos:	Roscados para diámetros inferiores a 50 mm y embreados para diámetros superiores.

La dirección del fluido deberá estar estampada en el cuerpo de la bomba.

Hidrantes de incendio

Los hidrantes de incendio, deberán cumplir con la norma UNE 23.407-90 y la norma NBE-CPI-96 (Condiciones de protección contra incendios en los edificios). Su diámetro nominal será de 100 mm.

Serán de columna seca y la conexión a manguera se realizará mediante toma rápida tipo Barcelona.

Dispondrán de un cierre junto a la toma, de tipo clapeta, y la maniobra según llave normalizada.

El cuerpo será de fundición protegida por cincado y barnizado, la clapeta de acero inoxidable recubierta de caucho natural o elastómero equivalente y el eje también será de acero inoxidable.

La marca y modelo utilizados deberán estar normalizados por la Empresa Gestora del Servicio de Agua Potable.

2.20. MATERIALES A EMPLEAR EN SUB-BASE GRANULAR

Los materiales a emplear en sub-base consistirán en zahorras naturales, escorias, mezclas de estos materiales o cualquier otro tipo de suelo, siempre que sean aproximadamente del tipo A-1 ó A-2, según clasificación AASHTO, y no contendrán materia vegetal u orgánica.

Las zahorras naturales cumplirán lo prescrito en el art. 500 del PG-3/75. La compactación deberá alcanzar una densidad no inferior al noventa y cinco por ciento (95 %) del Proctor modificado.

El coeficiente de los Ángeles será inferior a cuarenta (40).

Las pérdidas de áridos sometidos a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnésico, en cinco (5) ciclos, serán inferiores al 12 por ciento (12 %) y quince por ciento (15 %) respectivamente.

La fracción que pasa por el tamiz número cuarenta (40) ASTM ha de cumplir las siguientes condiciones:

- $LL < 30$
- $IP < 9$

El equivalente de arena será superior a veinticinco (25).

2.21. MATERIALES PREFABRICADOS DE CEMENTO

PIEZAS DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS

DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza de forma prismática obtenida por un proceso de moldeado de una pasta de cemento Pórtland I-0/35, áridos de tamaño máximo 20 mm, agua y, eventualmente, aditivos.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie. Las caras vistas serán planas y las aristas exteriores redondeadas.

La pieza no tendrá grietas, deformaciones, abarquillamientos, ni desconchados en las aristas.

Pieza con relieve superior: la cara achaflanada tendrá un relieve formado por acanaladuras transversales o longitudinales.

- | | |
|--|--------------------------------------|
| - Longitud | $\geq 1 \text{ m}$ |
| - Resistencia a la compresión | $\geq 400 \text{ Kg./cm}^2$ |
| - Resistencia a la flexotracción | $\geq 60 \text{ Kg./cm}^2$ |
| - Peso específico | $\geq 2.300 \text{ Kg./cm}^3$ |
| - Absorción de agua, en peso | $< 6 \%$ |
| - Heladicidad | Inherente a $\pm 20^\circ \text{ C}$ |
| - Tolerancias: Dimensiones de la sección transversal | $\pm 10 \text{ mm.}$ |

CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Norma UNE 127.025.

PG 3/01. Artículo 560 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.

PIEZAS DE HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

Definición

Son elementos prefabricados de hormigón, para construir pavimentos articulados.

Cuando la relación longitud / espesor sea menor o igual a cuatro (4), tendrán consideración de adoquines, debiendo cumplir las siguientes características:

Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.

No tendrá grietas, desportilladuras ni otros defectos.

Las caras horizontales serán llanas y paralelas. Los bordes de la cara vista estarán biselados.

Resistencia a la compresión $\geq 3,6$ MPa

- Coeficiente de desgaste ≤ 23 mm.
- Absorción de agua $< 6\%$
- Heladicidad (UNE 127-003) Ausencia de señales de rotura o deterioro

Tolerancias:

- Longitud y anchura ± 3 mm.
- Espesor ± 4 mm.

Cuando la relación longitud / espesor sea mayor que cuatro (4), tendrán consideración de baldosas de hormigón, debiendo cumplir las siguientes características:

Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.

No tendrá grietas, desportilladuras ni otros defectos.

Las caras horizontales serán llanas y paralelas. Los bordes de la cara vista estarán biselados.

- Resistencia a la flexión $\geq 3,2$ MPa
- Carga de rotura $\geq 5,6$ MPa
- Coeficiente de desgaste ≤ 23 mm.
- Absorción de agua $< 6\%$
- Heladicidad (UNE 127-003) Ausencia de señales de rotura o deterioro

Tolerancias:

- Diagonal ± 5 mm.

Con la misma relación longitud / espesor mayor que cuatro (4), se considerará baldosas de terrazo, aquella que cumpla los siguientes requisitos:

Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.

No tendrá grietas, desportilladuras ni otros defectos.

Las caras horizontales serán llanas y paralelas. Los bordes de la cara vista estarán biselados.

- Resistencia a la flexión $\geq 3,2$ MPa
- Carga de rotura $\geq 5,6$ MPa
- Coeficiente de desgaste ≤ 20 mm.

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

- Absorción de agua < 6%
- Heladicidad (UNE 127-003) Ausencia de señales de rotura o deterioro
- Resistencia al impacto h=600mm

Tolerancias:

- Longitud de lado $\pm 0,3\%$
- Espesor ± 3 mm. (espesor ≥ 40 mm)

CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en palets.

Almacenamiento: En su embalaje hasta su utilización.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Las baldosas prefabricadas de hormigón para pavimentos estarán sujetas a la Norma UNE 127022 EX, los adoquines prefabricados de hormigón estarán sujetos a la Norma UNE 127015.

2.22. MATERIALES NO ESPECIFICADOS

En los materiales a emplear en las distintas unidades de obra que, entrado en el contenido del presente proyecto, no tengan prescripciones explícitamente consignada en este Pliego, el Adjudicatario deberá atenerse a lo que resultase de los planos, cuadro de precios y presupuestos, así como a las normas e instrucciones que, dadas por la Dirección, versen sobre las condiciones generales o particulares de aquellos.

En su defecto, y si es posible la semejanza, aportará dichos materiales con las características y cualidades de los que en otras unidades o trabajos similares, ejecutados por otros constructores, han dado resultado aceptable y pueden ser considerados como bien fabricados y acabados.

En cualquier caso, para poder asegurar la bondad de los materiales que estén en tales condiciones el Adjudicatario podrá solicitar del Ingeniero Director cuantas instrucciones y detalles necesiten, si con anterioridad no ha dictado aquél las órdenes o comunicaciones que hubiera estimado oportunas.

2.23. MATERIALES QUE NO REÚNEN LAS CONDICIONES

Cuando los materiales no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida, o en fin, cuando a falta de prescripciones formales de aquél se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director de la obra dará al Contratista para que a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o fines al que se destinan.

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

Si los materiales fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección, se recibirán, pero con la rebaja de precio que la misma determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

2.24. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del contratista para la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado.

3. CAPITULO III: EJECUCION DE LAS OBRAS

3.1. REPLANTEO Y PRESCRIPCIONES GENERALES

Antes del comienzo de las obras se llevará a cabo la comprobación del replanteo y levantará Acta de replanteo, donde se recogerán, si las hubiere, cualquier observación del Contratista y la resolución correspondiente y contradictoria del Director de la Obra; en otro caso, se da por aprobado el replanteo por todas las partes sin alegaciones. De estimarse preciso, se fijarán en este acto las suficientes bases, ejes y niveles, entendiéndose ya definidas en caso contrario. Todos estos gastos y los de mantenimiento serán por cuenta del Contratista.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción, con sujeción a las normas de este Pliego.

3.2. PICADO, DEMOLICIONES Y EXC. EN OBRA O EN CANTERA PARA RELLENOS

Deberá picarse y demolerse las cimentaciones, pavimentos o construcciones existentes en toda la superficie. El valor de estas operaciones, incluso su retirada o la de cualquier estorbo cuando sea necesario, si no está expresamente considerado, se entiende incluido en el total de las obras.

El resto de excavaciones serán a la cota indicada en planos o la ordenada por el Director de Obra.

La extracción incluye todas las operaciones necesarias para la excavación de las zonas afectadas por el proyecto de las calles o aparcamientos, bien sean en los desmontes, en las áreas de apoyo de los terraplenes, donde existen materiales que sean necesarios eliminar o en los préstamos que sean precisos para la obtención de material. Incluyendo la excavación de pavimentos existentes, construcción de caminos de acceso, drenaje y agotamiento que pudieran ser necesarios durante las obras y demás operaciones para la selección de tierras y arreglo posterior del área de los préstamos, una vez terminada la explotación.

3.3. RELLENOS Y TERRAPLENES

Se efectuarán para rellenar oquedades y terraplenes para llegar a las cotas precisas, según indicaciones del Director y normativa vigente. Las superficies terminadas serán planas.

3.4. BASE ZAHORRA ARTIFICIAL

Las condiciones de ejecución de una base de zahorra artificial cumplirán lo indicado en el artículo 510 del PG3.

3.5. TRANSPORTE A VERTEDERO

Las tierras procedentes de excavación o demolición, se transportarán al vertedero que se indique. Así mismo, el vertedero deberá quedar en buenas condiciones de aspecto, drenaje, circulación y seguridad, sin que queden zonas encharcadas ni taludes que amenacen desprendimientos, ni cortados peligrosos, todos los trabajos que el Contratista realice en este sentido, deberán ser aprobados por la Dirección Facultativa, entendiéndose que todos ellos están incluidos en el precio de extracción de materiales.

Productos sobrantes del picado, excavaciones, demoliciones, derribos o eliminación de servicios existentes.

Dichos productos son todos propiedad de la Dirección Facultativa. Los que no se empleen en la ejecución de terraplenes, rellenos o en otras cosas, se transportarán por cuenta y riesgo del Contratista a vertederos apropiados o a los acopios indicados por la Dirección.

En todo caso el depósito de materiales sobrantes deberá hacerse atendiéndose a las instrucciones de la Dirección Facultativa.

Para el empleo de los productos utilizables se requerirá la previa autorización de la Dirección de la obra.

3.6. COLOCACIÓN DE TUBERÍAS

En este apartado se incluyen las prescripciones para la colocación de las tuberías de agua potable y riego, indicándose en ciertos apartados los trabajos específicos para las de agua potable.

TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN.

La manipulación de los tubos en fábrica y transporte a obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer, se evitará rodarlos sobre piedras, y, en general se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal manera que no sufran golpes de importancia. Para el transporte los tubos se colocarán en el vehículo en posición horizontal y paralelamente a la dirección del medio de transporte. Cuando se trate de tubos de cierta fragilidad en transportes largos, sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El contratista deberá someter a la aprobación del Director de Obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de los tubos.

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. El uso de cables requerirá un revestimiento protector que garantice que la superficie del tubo no quede dañada.

Es conveniente la suspensión por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Al proceder a la descarga conviene hacerlo de tal manera que los tubos no se golpeen entre sí o contra el suelo. Los tubos se descargarán, a ser posible cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja, y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar de empleo. Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Tanto en el transporte como en el apilado se tendrá presente el número de capas de tubos que puedan apilarse de forma que las cargas de aplastamiento no superen el cincuenta por cien de las pruebas.

Se recomienda, siempre que sea posible, descargar los tubos al borde de la zanja, para evitar sucesivas manipulaciones. En el caso de que la zanja no estuviera abierta todavía se colocarán los tubos, siempre que sea posible, en el lado opuesto a aquel en que se piensen depositar los productos de la excavación y de tal forma que queden protegidos del tránsito, de los explosivos, etc.

En caso de tubos de hormigón recién fabricados no deben almacenarse en el tajo por un periodo largo de tiempo en condiciones que puedan sufrir secados excesivos o fríos intensos. Si fuera necesario hacerlo se tomarán las precauciones oportunas para evitar efectos perjudiciales en los tubos.

CLASIFICACIÓN DE LOS TERRENOS.

- a) A los efectos del presente Pliego los terrenos de las zanjas se clasifican en las tres calidades siguientes:
Estables; Terrenos consolidados, con garantía de estabilidad. En este tipo de terreno se incluyen los rocosos, los de tránsito, los compactos y análogos.
- b) Inestables; Terrenos con posibilidad de expansiones o de asentamientos localizados, los cuales, mediante un tratamiento adecuado, pueden corregirse hasta alcanzar unas características similares a las de los terrenos estables. En este tipo de terreno se incluyen las arcillas, los rellenos y otros análogos.
- c) Excepcionalmente inestables; Terrenos con gran posibilidad de asentamientos, de deslizamientos o fenómenos perturbadores.

En esta categoría se incluyen los fangos, arcillas expansivas, los terrenos movedizos y análogos.

ACONDICIONAMIENTO DE LA ZANJA.

De acuerdo con la clasificación anterior se acondicionarán las zanjas de la siguiente manera;

- a) Terrenos estables; En este tipo de terrenos se dispondrá una capa de gravilla o de piedra machacada, con un tamaño máximo de 25 milímetros y mínimo de cinco milímetros a todo lo ancho de la zanja con espesor de un sexto del diámetro exterior del tubo y mínimo de 10 centímetros. Excepcionalmente cuando la naturaleza del terreno, y las cargas exteriores lo permitan, se podrá apoyar la tubería directamente sobre el fondo de la zanja.
- b) Terrenos inestables; Si el terreno es inestable se dispondrá sobre todo el fondo de la zanja una capa de hormigón pobre, con espesor de 15 centímetros.

Sobre esta capa se situarán los tubos y se dispondrá una cama hormigonando posteriormente con hormigón de 200 kilogramos de cemento por metro cúbico, de forma que el espesor entre la generatriz inferior del tubo y la capa de hormigón pobre tenga 15 centímetros de espesor. El hormigón se colocará hasta que la cama de apoyo corresponda a un ángulo de 120° sexagesimales en el centro del tubo.

Para tubos de diámetro inferior a 60 centímetros la cama de hormigón podrá sustituirse por una cama de arena dispuesta sobre la capa de hormigón.

- c) Terrenos excepcionalmente inestables; Los terrenos excepcionalmente inestables, se tratarán con disposiciones adecuadas en cada caso, siendo criterio general procurar evitarlos, aún con aumento del presupuesto.

MONTAJE DE LOS TUBOS.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán éstos y se apartarán los que presenten deterioros.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán nuevamente para cerciorarse de que su interior está libre de tierras, piedras, útiles de trabajo, etc. y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con el adyacente. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo para su primera colocación.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, para ello es buena práctica montar los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos bajos.

Al interrumpirse la colocación de la tubería se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

PRUEBAS DE LA TUBERÍA INSTALADA.

Pruebas por tramos

Se deberá probar la totalidad de la tubería instalada mediante ensayos de estanqueidad. El director de la obra determinará los tramos que deberán probarse.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, construidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el contratista comunicará al Director de obra que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El Director de obra, en el caso de que decida probar ese tramo, fijará la fecha; en caso contrario autorizará el relleno de la zanja.

Las pruebas se realizarán obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdidas de agua. Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán de cuenta del contratista.

Excepcionalmente, el Director de obra podrá sustituir este sistema de pruebas por otro suficientemente constatado que permita la detección de fugas.

Si se aprecian fugas durante la prueba, el contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud total a ensayar.

En el caso de las tuberías de agua potable se realizarán las pruebas según se establece en el capítulo 3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua del M.O.P.U. y en las normas UNE de aplicación.

Revisión general

Una vez realizada la obra y antes de la recepción, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existiesen, verificando el paso correcto del agua en los pozos de registro aguas abajo. El contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE

Antes de su puesta en funcionamiento se deberá proceder al lavado y desinfección del tramo de tubería afectado siguiendo lo establecido por el artículo 12 del R.D. 140/2003.

Para realizar la limpieza de las conducciones, se abrirán las descargas del sector aislado y se hará circular el agua alternativamente a través de cada una de los extremos de la misma. La velocidad de circulación deberá estar comprendida entre 0'50 y 1'00 m/s.

Para efectuar la desinfección se procederá a la introducción de cloro estando la red de agua aislada con las descargas cerradas. El cloro se introducirá en cantidad tal que, en el punto más alejado del lugar de la introducción, se obtenga una cantidad de cloro residual igual a 25 mg/l. Al cabo de 24 horas la cantidad de cloro residual en el punto indicado deberá superar los 10 mg/l. De no ser así se procederá a una nueva introducción de cloro.

Una vez efectuada la desinfección, se hará circular de nuevo el agua hasta que se obtenga un valor de cloro residual de 0'5 y 1'0 mg/l.

Puede utilizarse para la introducción del cloro:

- Cloro líquido (en recipientes a presión) 100%
- Hipoclorito cálcico (forma sólida) 70%
- Hipoclorito sódico (forma líquida) 5-16%.

Los materiales empleados en la desinfección deberán cumplir lo establecido en el Artículo 9 del R.D. 140/2003.

Posteriormente a la desinfección de la red se deberá efectuar un análisis químico y bacteriológico que asegure la salubridad del agua circulante de acuerdo a lo especificado por el Artículo 5 del R.D. 140/2003.

Los análisis deberán ser realizados por un laboratorio acreditado según la UNE-EN ISO/IEC 17025.

CUADRO

Cantidad de cloro necesario para producir 25 mg/l. de cloro residual en una conducción de 100 m. de longitud.

DIAMETRO TUBERIA	COLORO 100%	SOLUCION AL 1%
100 mm.	20,1 gr.	2,46 l.
150 mm.	45,4 gr.	5,44 l.
200 mm.	80,3 gr.	9,69 l.
300 mm.	178,5 gr.	21,47 l.

3.7. BASES DE HORMIGÓN

Se define como base de hormigón la constituida por losa de hormigón en masa, cuya principal característica es una marcada resistencia a la flexión. Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.

- Fabricación del hormigón.
- Transporte del hormigón.
- Vertido y extensión del hormigón.
- Ejecución de juntas.
- Compactación del hormigón y acabado transversal del pavimento.
- Curado del hormigón.

Para dichas operaciones se estará a lo dispuesto en la vigente Instrucción para el Proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, Código Estructural.

TIPO Y DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.

El hormigón destinado a la construcción de la base deberá tener una resistencia característica mínima de 15N/mm².

No obstante, el Ingeniero Director, podrá modificar dichas condiciones, en más o en menos cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen, justificándolo debidamente, mediante un nuevo estudio y los ensayos oportunos.

En principio, y salvo prescripción en contrario, la consistencia del hormigón corresponderá a un escurrimiento inferior al 50 por ciento en la mesa de sacudidas. Cuando el pavimento está constituido por dos capas diferentes, la consistencia del hormigón de ambas capas será aproximadamente la misma.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE.

El hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de sentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el presente pliego.

Si en dicha superficie existen irregularidades que exceden de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo prescrito en la unidad de obra correspondiente, hasta que se cumplan las tolerancias.

Antes de la puesta en obra del hormigón, se regará abundantemente con agua la superficie preparada, para evitar la desecación de los amasijos por absorción, o bien se impermeabilizará con un producto bituminoso adecuado, o se cubrirá con papel especial, plástico u otro procedimiento aprobado por el Ingeniero Director.

Caso de utilizarse estos últimos procedimientos de preparación, se colocarán con solapes no inferiores a quince centímetros.

En cualquiera de los casos, se prohibirá terminantemente circular sobre la superficie preparada.

VERTIDO Y EXTENSIÓN DEL HORMIGÓN.

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra, compactación y acabado. El Ingeniero Director podrá modificar este plazo si se emplean conglomerantes o adiciones especiales, pudiéndolo aumentar, además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación de agua, o cuando concurren favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de amasijos que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

La máxima caída libre vertical de las masas, no excederá de un metro la extensión se realizará de forma que no se perturbe la colocación de elementos que no estuvieran ya preparados.

COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN.

La compactación se realizará por vibración y será lo más uniforme posible, tanto en planta como en alzado.

CURADO DEL HORMIGÓN.

Durante el primer periodo de endurecimiento se someterá el hormigón al proceso de curación previsto en el cual se prolongará a lo largo del plazo que, al efecto, fije el Ingeniero Director según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

De cualquier modo, si el ambiente es muy seco y caluroso, deberán intensificarse al máximo las medidas de curado que se adopten.

TOLERANCIAS DE LA SUPERFICIE ACABADA.

Dispuestas referencias, niveladas hasta milímetros con arreglo a los planos, en el eje y borde de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de diez metros se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por dichas referencias.

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de seis milímetros.

La superficie acabada no deberá variar en más de tres milímetros cuando se compruebe con una regla de tres metros, aplicada tanto paralela como normal a un eje sobre todo en las inmediaciones de las juntas.

Las zonas en que no se cumplan las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene el Ingeniero Director.

Cuando el espesor de las losas sea inferior al noventa por ciento del previsto en los planos, se reconstruirá la zona afectada, de acuerdo con las instrucciones del Ingeniero Director.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN.

Será de aplicación cuanto sobre este particular se señala en la Vigente Instrucción.

CONTROL DE CALIDAD.

Será de aplicación cuanto se especifique a este respecto en la vigente Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-08.

3.8. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

Se define como riego de imprimación, la aplicación de un ligante hidrocarbonado que penetra por capilaridad en una base granular, previa colocación sobre ésta de una capa o de un tratamiento bituminoso.

Consta de las operaciones siguientes:

- a) Preparación de la superficie existente, mediante su oportuno barrido y supresión de todas las depresiones e irregularidades que presente.
- b) Aplicación del ligante hidrocarbonado elegido.
- c) Extensión árido de cobertura.

El árido a utilizar, será el definido en el título correspondiente.

La cantidad de ligante a emplear variará de acuerdo con los factores que intervengan en la obra, y entre ellos, como más importantes, el estado de la superficie y las condiciones climatológicas.

La dotación del ligante quedará definida por la cantidad que sea capaz de absorber la capa que se imprima en un período de veinticuatro horas (24h). Dicha dotación no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500g/m²) de ligante residual.

La dotación del árido de cobertura será la mínima necesaria para la absorción de un exceso de ligante, o para garantizar la protección de la imprimación bajo la acción de la eventual circulación durante la obra sobre dicha capa. Dicha dotación, en ningún caso, será superior a seis litros por metro cuadrado (6 l/m²).

En cualquier circunstancia, el Director de las Obras fijará las dotaciones, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE.

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego de imprimación cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente, y no se halle reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario, antes de que el Director pueda autorizar la iniciación del riego, deberá ser corregida, de acuerdo con el presente Pliego y el de Prescripciones Técnicas Particulares.

Cuando la superficie sobre la que se va a efectuar el riego se considere en condiciones aceptables, inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante elegido, se limpiará la superficie que haya de recibirlo, de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando para ello barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión.

En los lugares inaccesibles a los equipos mecánicos se utilizarán escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes exteriores de la zona a tratar; sobre todo junto a eventuales de áridos, que deberán ser retirados, si es preciso, antes del barrido, para no entorpecerlo y evitar su contaminación.

APLICACIÓN DEL LIGANTE.

Antes de que se realice la extensión del ligante hidrocarbonado, la superficie de la capa a tratar deberá regarse ligeramente con agua, empleando la dotación que humedezca la superficie suficientemente, sin saturarla, para facilitar la penetración posterior del ligante.

La aplicación del ligante elegido se hará cuando la superficie mantenga aún cierta humedad, con la dotación y a la temperatura aprobadas por el Director. La aplicación se efectuará de manera uniforme, evitando la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales. Para ello se colocarán tiras de papel, u otro material, bajo los difusores, en aquellas zonas de la superficie donde comience o se interrumpa el trabajo, con objeto de que el riego pueda iniciarse o terminarse sobre ellos, y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona a tratar.

La temperatura de aplicación del ligante será tal, que su viscosidad está comprendida entre veinte y cien segundos Saybolt Furol (20 - 100 sSF), según la NLT-138, en el caso de que se emplee un betún fluidificado para riegos de imprimación, o entre cinco y veinte segundos Saybolt Furol (5 a 20 sSF), según la NLT-138, en el caso de que se emplee una emulsión bituminosa.

Cuando la correcta ejecución del riego lo requiera el Director podrá dividir la dotación prevista, para su aplicación en dos veces.

Cuando, por las condiciones de la obra, sea preciso efectuar el riego de imprimación por franjas, se procurará que la extensión del ligante bituminoso se superponga, ligeramente, en la unión de las distintas bandas.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios tales como bordillos, vallas, árboles, etc., puedan sufrir este efecto.

EXTENSIÓN DEL ÁRIDO.

Cuando se estime necesaria la aplicación de árido de cobertura, su extensión se realizará de manera uniforme, con la dotación aprobada por el Director.

La distribución del árido por medios mecánicos se efectuará de manera que se evite el contacto de las ruedas con el ligante sin cubrir. En el momento de su extensión, el árido no deberá contener más de un dos por ciento (2%) de agua libre, este límite podrá elevarse al cuatro por ciento (4%), si se emplea emulsión bituminosa.

Cuando la extensión del árido se haya de efectuar sobre una franja imprimada, sin que lo haya sido la franja adyacente, el árido se extenderá de forma que quede sin cubrir una banda de unos veinte centímetros (20 cm) de la zona tratada, junto a la superficie que todavía no lo haya sido; con objeto de que se pueda conseguir el ligero solapo en la aplicación del ligante al que se ha hecho referencia en el apartado anterior.

3.9. RIEGO DE ADHERENCIA

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa colocación sobre ésta de cualquier tipo de capa bituminosa que no sea un tratamiento superficial con gravilla, o una lechada bituminosa.

- a) Preparación del pavimento existente mediante su oportuno barrido.
- b) Aplicación de la emulsión bituminosa elegida.

La cantidad de ligante a emplear variará de acuerdo con los factores que intervengan en la obra, y entre ellos, como más importantes, el estado de la superficie y las condiciones climatológicas.

La dotación del ligante hidrocarbonado no será inferior en ningún caso a doscientos gramos por metro cuadrado (200g/m²) de ligante residual, ni a doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (250 g/m²) cuando la capa superior sea una mezcla bituminosa discontinua en caliente; o una capa de rodadura drenante; o una mezcla bituminosa en caliente, tipo D ó S empleada como rehabilitación superficial de una carretera en servicio.

El equipo a emplear en la ejecución de las obras deberá ser aprobado por el Director de las mismas y habrá de mantenerse, en todo momento en condiciones de trabajo satisfactoriamente.

Siempre que sea posible, la extensión del ligante deberá efectuarse utilizando medios mecánicos, dotados de los elementos necesarios para garantizar la calidad del trabajo a realizar.

Inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante elegido, se limpiará la superficie que haya de recibirlo de toda materia que pueda ser perjudicial, utilizándose barredores mecánicos, escobas de mano o máquinas sopladoras.

La aplicación del ligante bituminoso elegido se realizará con la dotación, temperatura y equipo aprobados por el Director de las obras, de manera uniforme y evitando la creación de juntas de trabajo. Para ello, el caso de que se utilice un distribuidor mecánico, se colocarán recipientes o tiras de papel bajo los difusores, en aquellas zonas de la superficie donde se interrumpe el trabajo, con objeto de que el riego pueda iniciarse o terminarse sobre ellos y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona a tratar.

Los puntos inaccesibles para el distribuidor se tratarán con material extendido a mano.

La ejecución de los trabajos queda condicionada a la temperatura ambiente y aquellos deberán suspenderse siempre que ésta sea inferior a diez grados centígrados.

La extensión posterior del pavimento proyectado no debe retardarse tanto que el riego de adherencia haya perdido su efectividad, como elemento de unión con el existente.

Sobre el riego de adherencia debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico.

Las características de los materiales empleados, así como la bondad de la obra realizada, se comprobarán durante su ejecución, efectuando ensayos cuya frecuencia y tipo son los que se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas y se refieren a cada una de las procedencias elegidas. Son:

- Un ensayo de viscosidad.
- Un ensayo de penetración sobre el residuo de destilación.

3.10. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Se tendrá en cuenta todo lo especificado en el Capítulo II respecto a esta unidad de obra.

EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

Instalación de fabricación

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de instalaciones de tipo continuo o discontinuo, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de áridos que exija la fórmula de trabajo adoptada. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares señalará la producción mínima en función de las características de la obra.

Elementos de transporte

Consistirán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpias, y que deberá tratarse con un producto para evitar que la mezcla se adhiera a ella, cuya composición y dotación deberán haber sido aprobadas por el Director.

La forma de la caja será tal que durante el vertido en la extendedora no toque a la misma.

Los camiones deberán estar provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla caliente durante su transporte.

Extendedoras

Las extendedoras serán autopropulsadas, dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla con la configuración deseada y un mínimo de precompactación.

El ancho de extendido mínimo y máximo se fijará en el PPTP. La capacidad de la tolva será la adecuada para el tamaño de la máquina, así como la potencia de tracción.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y la maestra se atienden a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste.

Si a la extendedora pueden acoplarse piezas para aumentar su ancho, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las correspondientes de la máquina.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en su defecto, el Director, podrá exigir que la extendedora esté equipada de dispositivo automático de nivelación.

Equipo de compactación

Deberán utilizarse compactadores autopropulsados de rodillos metálicos, estáticos o vibrantes, de neumáticos o mixtos. La composición mínima del equipo será un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos o mixto, y un (1) compactador de neumáticos; para mezclas drenantes este último se sustituirá por un (1) compactador de rodillos metálicos tándem, no vibratorio.

Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, estarán dotados de dispositivos para la limpieza de las llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario, así como de inversores de marcha suaves.

Los compactadores de llanta metálica no deberán presentar surcos ni irregularidades en las mismas. Los compactadores vibrantes dispondrán de dispositivos para eliminar la vibración al invertir la marcha, siendo aconsejable que el dispositivo sea automático. Los de neumático tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y disposición tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras, y en caso necesario, faldones de lona protectores contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones lineales, estáticas o dinámicas, y las presiones de contacto de los diversos tipos de compactadores, serán las necesarias para conseguir la compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, pero sin producir roturas del árido ni arrollamientos de la mezcla a las temperaturas de compactación.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Estudio de las mezclas y obtención de la fórmula de trabajo.

La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo.

Dicha fórmula señalará:

- La granulometría de los áridos combinados, por los cedazos y tamices: 40 - 25 - 20 - 12,5 - 10 - 5 - 2,5 - 0,500- 0,250- 0,125- 0,063 mm de la UNE-EN 933-2
- La densidad mínima a alcanzar
- La identificación y proporción de cada fracción del árido en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente.
- Tipo y características del ligante hidrocarbonado.
- Tanto por ciento en peso del total de la mezcla de áridos, de ligante hidrocarbonado a emplear.
- Las temperaturas máximas y mínimas de calentamiento previo de áridos y ligante.
- Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador.
- La temperatura mínima de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte.
- La temperatura mínima de la mezcla al iniciarse la compactación.

La dosificación de ligante hidrocarbonado tendrá en cuenta los materiales disponibles, así como la experiencia obtenida en casos análogos, en general se seguirán los criterios siguientes:

En mezclas densas, semidensas, gruesas y de alto módulo:

- El análisis de huecos y la resistencia a la deformación plástica empleando el método Marshall, según la NLT-159, y para capas de rodadura o intermedia mediante la pista de ensayo de laboratorio, según la NLT-173.
- Se aplicarán los criterios indicados en las tablas 542.12 y 542.13 el PG-3, y para mezclas de alto módulo, además, el valor del módulo dinámico a veinte grados Celsius (20º C), según la norma NLT-349, no será inferior a once mil megapascales (11.000 Mpa).

En mezclas drenantes:

- Los huecos de la mezcla, determinados midiendo con un calibre las dimensiones de probetas preparadas según la NLT-352, no deberán ser inferiores al veinte por ciento (20%).
- La pérdida por desgaste a veinticinco grados Celsius (25º C), según la NLT-352 no deberá rebasar el veinte por ciento (20%) en masa, para las categorías de tráfico pesado T00 a T1 y el veinticinco por ciento (25%) en masa en los demás casos.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE

La mezcla no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

APROVISIONAMIENTO DE ÁRIDOS

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío. Cada fracción será lo suficientemente homogénea y se podrá acopiar y manejar sin peligro de segregación, observando las precauciones que se detallan a continuación.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás, para evitar intercontaminaciones.

Cuando se detecten anomalías en el suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad.

Salvo justificación en contrario, el volumen de acopios antes de iniciar las obras no será inferior al correspondiente a un mes de trabajo con la producción prevista.

FABRICACIÓN DE LA MEZCLA

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 542.5.4 del Pliego de Prescripciones PG-3.

La carga de cada una de las tolvas de áridos en frío se realizará de forma que su contenido esté siempre comprendido entre el cincuenta y el cien por cien (50 a 100%) de su capacidad, sin rebosar.

En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar contaminaciones o segregaciones. Las dosificaciones de áridos en frío se regularán de forma que se obtenga la granulometría de la fórmula de trabajo; su caudal se ajustará a la producción prevista, debiéndose mantener constante la alimentación del secador.

El secador se ajustará de forma que la combustión sea completa, lo que vendrá indicado por la ausencia de humo negro en el escape de la chimenea; la extracción por los colectores deberá regularse de forma que la cantidad y la granulometría del polvo mineral recuperado sean ambas uniformes.

TRANSPORTE DE LA MEZCLA

La mezcla se transportará al lugar de empleo en camiones, de modo que, en el momento de descargar aquélla en la extendidora, su temperatura no sea inferior a la especificada en el estudio de la mezcla. Para evitar su enfriamiento superficial deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados.

EXTENSIÓN DE LA MEZCLA

La extendidora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida quede lisa y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la sección transversal, rasante y perfiles indicados en los planos, con las tolerancias establecidas en el presente artículo. A menos que se ordene otra cosa, la colocación comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas a pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior en las secciones con pendiente en un solo sentido. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales, y para conseguir la mayor continuidad de la operación de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades del tráfico, las características de la extendidora y la producción de la planta.

La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, vigilando que la extendidora deje la superficie a las cotas previstas con objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendidora y debajo de ésta, no baja de la prescrita.

COMPACTACIÓN DE LA MEZCLA

La compactación deberá comenzar a la temperatura más alta posible tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se somete sin que se produzcan desplazamientos indebidos.

La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliarán la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros de (15 cm) de la anterior.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendedora; los cambios de dirección se realizarán sobre la mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Los elementos de compactación deberán estar siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES

Siempre que sean inevitables, se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metros (5m) las transversales, y quince centímetros (15cm) las longitudinales.

Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor. Salvo mezclas drenantes, se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, según el artículo 531 del PG-3, dejando romper la emulsión suficientemente. A continuación se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja con ella.

Las juntas transversales en capas de rodadura se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.

TRAMO DE PRUEBA

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente será preceptiva la realización del preceptivo tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y compactación, y, especialmente, el plan de compactación.

El tramo de prueba tendrá una longitud no inferior a la definida en el PPTP. El D.O. determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la obra en construcción.

Se tomarán muestras de la mezcla y se ensayarán para determinar su conformidad con las condiciones especificadas de densidad, granulometría, contenido de ligante y demás requisitos. En el caso de que los ensayos indicasen que la mezcla no se ajusta a dichas condiciones, deberán hacerse inmediatamente las necesarias correcciones en la instalación de fabricación y sistemas de extensión y compactación o, si ello es necesario, se modificará la fórmula de trabajo, repitiendo la ejecución de las secciones de ensayo una vez efectuadas las correcciones.

TOLERANCIA DE LA SUPERFICIE ACABADA

En el caso de carreteras de nueva construcción, dispuestos clavos de referencia, nivelados hasta milímetros con arreglo a los planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de veinte metros se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichos clavos.

La superficie acabada no diferirá de la teórica en más de diez milímetros en las capas de rodadura, o quince milímetros en el resto de las capas.

La superficie acabada no presentará irregularidades de más de cinco milímetros en las capas de rodadura, u ocho milímetros en el resto de las capas, cuando se compruebe con una regla de tres metros aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

Las zonas en que las irregularidades excedan de las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, o en las que el espesor no alcance al noventa por ciento del previsto en los planos, deberán corregirse, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director.

En el caso de refuerzo de firmes, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director, fijará las tolerancias sobre las anteriores prescripciones, teniendo en cuenta el estado de la carretera antigua y el objeto e importancia del trabajo ejecutado.

En todo caso, la superficie de la capa deberá presentar una textura uniforme, exenta de segregaciones y con la pendiente adecuada.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

La fabricación y extensión de mezclas bituminosas en caliente cuando las condiciones climatológicas sean adecuadas. Salvo autorización expresa del Director, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea inferior a cinco grados Celsius, salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros, en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius, o se produzcan precipitaciones atmosféricas. Con viento intenso, después de heladas o en tableros de estructuras, el Director podrá aumentar el valor mínimo antes citado de la temperatura ambiente, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

Terminada la compactación y alcanzada la densidad adecuada, podrá darse al tráfico la zona ejecutada, tan pronto como haya alcanzado la temperatura ambiente.

3.11. MORTEROS

Se mezclará la arena con el cemento antes de verter el agua, continuando el barrido, después de echar ésta en la forma y cantidad que indique la Dirección de la obra, hasta obtener una presión homogénea, de color y consistencia uniforme. La cantidad de agua que para cada amasijo corresponda, se determinarán previamente según lo requieran los componentes, el estado de la atmósfera y el destino del mortero.

Solamente se fabricará el mortero preciso para su uso inmediato, rechazándose todo aquel que haya empezado a fraguar y el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco minutos (45 min.) que sigan su amasadura.

Si es necesario poner en contacto el mortero con otros morteros y hormigones que difieran de él en la especie de cemento, se evitará la circulación de agua entre ellos; bien mediante una capa intermedia muy compacta de mortero fabricado con cualquiera de los dos cementos, bien esperando que el mortero u hormigón primeramente fabricado esté seco, o bien impermeabilizando superficialmente el mortero más reciente.

Se ejercerá especial vigilancia en el caso de hormigones con cementos siderúrgicos.

3.12. ENCOFRADOS

Cumplirán lo prescrito en el Código Estructural y en los artículos correspondientes del PG3/75 y en las órdenes circulares que lo modifican.

Se autoriza el empleo de técnicas especiales de encofrado cuya utilización se halla sancionada como aceptable por la práctica, siempre que hayan sido previamente aprobadas por el Ingeniero Director.

Los encofrados, con sus ensambles, soportes o cimbras, deberán tener la resistencia y rigidez necesarias para que, con la marcha prevista del hormigonado y, especialmente, bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento; así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a cinco milímetros (0,005 m.).

Los encofrados deberán estar montados de tal forma que ofrezcan una absoluta seguridad tanto a los operarios que trabajan en ellas como a los que se encuentran en sus proximidades.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón moldeadas en aquellos no presenten defectos, bombeos, resaltos, ni rebabas de más de cinco milímetros (0,005 m.).

No se admitirán en los plomos y alienaciones, errores superiores a tres centímetros (0,03 m.).

Antes de empezar el hormigonado de una nueva zona deberán estar dispuestos todos los elementos que constituyen los encofrados y se realizarán cuantas comprobaciones sean necesarias para cerciorarse de la exactitud de su colocación.

Los enlaces de los distintos paños o elementos que forman los moldes serán sólidos y sencillos, de manera que el montaje pueda hacerse fácilmente y de forma que el atacado o vibrado del hormigón pueda realizarse perfectamente en todos los puntos.

Antes de colocar el hormigón en obra se regarán los encofrados y moldes con el fin de que éstos no absorban agua de aquel. Los encofrados deben ser estancos para que no se produzcan pérdidas de mortero o cemento por las juntas.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas (por ejemplo, empleando angulares metálicos en las aristas exteriores).

Se podrán utilizar berenjenos para achaflanar todas las aristas vivas de hormigón, siempre y cuando lo autorice el Director de Obra.

Durante las operaciones de desencofrado se cuidará de no producir sacudidas ni choques en la estructura y de que el descenso de los apoyos se haga de un modo uniforme. Cuando al desencofrar se aprecien irregularidades en la superficie del hormigón, no se repararán estas zonas defectuosas sin la autorización del Ingeniero Director, quien resolverá en cada caso la forma de corregir el defecto.

La resistencia se determinará en las probetas de ensayo o, en su defecto, previa aprobación del Ingeniero Director, podrá procederse al desencofrado o descimbrado de acuerdo con los plazos que arroja la fórmula del Código Estructural, y las indicaciones del artículo 48.3 del mismo.

La responsabilidad de cualquier percance, accidente o desgracia sobrevenida por no cumplir la normativa vigente en materia de andamios o en cuanto a seguridad y precauciones, será enteramente del Contratista.

3.13. ARMADURAS. ACERO PARA ARMAR

Será de aplicación los artículos correspondientes del Código Estructural para la colocación y doblado de armaduras. El control se realizará según el artículo 87 de control de calidad del acero de la citada Instrucción.

Las armaduras se doblarán ajustándose a los planos e instrucciones del Proyecto. Esta operación se realizará en frío y a velocidad moderada, preferentemente por medios mecánicos, no admitiéndose excepciones para las barras endurecidas por estirado en frío o por tratamientos térmicos especiales.

Salvo expresa indicación en los planos del presente Proyecto, el doblaje de las barras cumplirá las limitaciones de los radios interiores expuestos en el Código Estructural.

Los cercos o estribos podrán doblarse con radios inferiores los que resulten de la limitación anterior, siempre que ello no origine en dichos elementos un principio de fisuración. No se admitirá el enderezamiento de codos.

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de cascarillas, pinturas, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los planos de Proyecto, sujetas entre sí y al encofrado, de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón y permitan a éste envolverse a ellas y rellenar el encofrado sin dejar coqueras.

La distancia de las barras a los paramentos será igual o superior al diámetro de la barra y en ningún caso será inferior a dos centímetros (2 cm.) ni superior a cuatro centímetros (4).

Por el contrario, en aquellas estructuras de hormigón que vayan a contener las aguas residuales, la distancia entre los paramentos que vayan a estar en contacto directo con ellas y las barras no será inferior a cuatro centímetros (4 cm.).

Salvo justificación especial, las barras corrugadas de las armaduras se anclarán por prolongación recta, pudiendo también emplearse patilla, con las longitudes definidas en el Código Estructural. Únicamente se autorizará el empleo de gancho en barras trabajando a tracción, siendo en cualquier caso preferible el uso de alguno de los dos sistemas anteriores.

El empalme sólo se realizará por solape o soldadura. En el primer caso se realizará colocando las barras una sobre otra y zunchándolas con alambre en toda la longitud del solape.

Durante la ejecución de la pieza se pondrá especial cuidado para que no coincidan en una misma sección, empalmes de distintas barras. Si por exigencias de la pieza esto no fuera posible, se distanciarán los centros de los empalmes como mínimo una longitud equivalente a veinte (20) tomando para el valor de la barra más gruesa.

En barras corrugadas la longitud de solape será igual o superior a la especificada para anclaje y no se dispondrán ganchos ni patillas.

El empalme podrá realizarse por soldadura siempre que las barras sean de calidad soldable y se ejecute según las normas de buena práctica.

Cualquiera que sea el tipo de soldadura elegido hay que tener en cuenta que el sobreespesor de la junta, en la zona de mayor recargue, no excederá del diez por ciento (10%) del diámetro nominal del redondeo empalmado.

No podrán disponerse empalmes por soldadura en tramos curvos del trazado de las armaduras, sin embargo, sí se autoriza la presencia en una misma sección transversal de la pieza, de varios empalmes soldados a tope, siempre que su número no sea superior a la quinta parte del total de barras que constituyen la armadura en esa sección.

Si se utilizaran separadores con el fin de mantener las distancias de las armaduras, éstos serán tacos de hormigón, áridos empleados en la fabricación del mismo, piezas comerciales para tal fin o cualquier otro material compacto que no presente reactividad con el hormigón ni sea fácilmente alterable. Por ello, queda prohibido el empleo de separadores de madera.

3.14. HORMIGONES

La fabricación y puesta en obra del hormigón, se hará atendiéndose a lo prescrito en el Código Estructural para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado, y a las indicaciones que dé el Director de las obras.

Se tendrá en cuenta el artículo 33 del Código Estructural y será fabricado en central, con dispositivos de dosificación automáticos, revisados quincenalmente. La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes, dando un hormigón de color y consistencia uniforme.

La hormigonera dispondrá de una placa en la que conste la capacidad y la velocidad, en revoluciones por minuto, recomendados por el fabricante, las cuales deberán sobrepasarse.

Las paletas de la hormigonera deberán estar en contacto con las paredes de la cuba, sin dejar huelgo apreciable que dé lugar a una disgregación de la mezcla. Se procederá a la sustitución de aquellas paletas, que no siendo solidarias con la cuba, estén sensiblemente desgastadas.

Inicialmente, se cargará el mezclador con la cantidad de agua requerida por la masa, completándose la dosificación de este elemento en un período de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos (5 s.), ni superior a la tercera (1/3) parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Como norma general, los productos de

adición se añadirán a la mezcla disueltos en una parte de agua de amasado y utilizando un dosificador mecánico que garantice la distribución uniforme del producto en el hormigón.

No se permitirá volver a amasar hormigones que hayan fraguado parcialmente, bajo ningún concepto, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos o agua.

Cuando la hormigonera haya estado parada más de treinta (30) minutos, se limpiará perfectamente antes de volver a verter materiales en ella.

Al cargar en los elementos de transporte no deberán formarse en las masas montones cónicos que favorezcan la segregación.

El transporte de central a tajo se hará en camiones hormigoneras. Se empleará hormigón recién amasado, procurando que la distancia de transporte sea corta.

Las probetas para los ensayos se tomarán en obra, completándose allí la fase de curado, lo que permitirá comprobar que se respeta el tiempo máximo marcado desde la fabricación del hormigón a la puesta en obra.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

El proceso de colocación del hormigón será aprobado por el Director de las Obras, quien determinará los tajos en donde deba de haber un vigilante que presencie las tareas de hormigonado.

Antes de colocar el hormigón en obra se regarán los encofrados y moldes con el fin de que éstos no absorban agua de aquel. Los encofrados deben ser estancos para que no se produzcan pérdidas de mortero o cemento por las juntas y contar con la suficiente resistencia como para que no se produzcan deformaciones que alteren la forma del elemento.

El principal riesgo que se ha de evitar en la puesta en obra del hormigón es la segregación, para ello la dirección de caída en el interior de los encofrados debe ser vertical y además, no se permitirá el vertido libre del hormigón desde una altura superior a un metro y medio (1,50 m.), así como el arrojado con palas a gran distancia.

Se prohíbe el empleo de canaletas, trompas o cualquier otro dispositivo para transporte de más de cinco (5) metros, procurando en la medida de lo posible hormigonar en el punto en donde haya de consolidarse.

El hormigón se colocará en capas horizontales con alturas variables, según la consistencia (nunca superior a sesenta (60) centímetros), pero de forma que cada capa forme un todo único con la subyacente cuando ésta está todavía blanda.

El hormigón fresco se protegerá de aguas que puedan causar arrastres de los elementos. La puesta del hormigón se hará de forma continua, de tal forma que se origine una estructura monolítica, dejando juntas de dilatación en los lugares que aparezcan expresamente señalados en los planos. Cuando no se pudiese realizar todo el hormigonado de una vez, se dejarán juntas de trabajo que hayan sido aprobadas y según las instrucciones del Facultativo Director de Obra.

Se pondrá especial cuidado al realizar el vibrado y apisonado junto a los paramentos y rincones del encofrado con el fin de evitar la formación de coqueras. También se prestará especial atención al hormigonado de bóvedas por capas sucesivas o dovelas con el fin de evitar esfuerzos secundarios.

Al interrumpirse el hormigonado, aunque sea por un plazo breve se dejará la superficie lo más irregular posible, cubriéndola con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos.

Se cuidará que las juntas creadas por la interrupción del hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión y donde sus efectos sean menores para que las masas puedan deformarse libremente. El ancho de estas juntas debe ser el suficiente para que en su día puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudarse los trabajos, se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido suelto que haya quedado desprendido. Para ello, se utilizará en primer lugar aire a presión, luego agua hasta dejar el árido visto y posteriormente se verterá un mortero formado por el hormigón pero sólo con fino, para pasar a hormigonar nuevamente.

Se deja a potestad de la Dirección de Obra el empleo de productos de agarre intermedios tales como resinas epoxi o el empleo de juntas de polivinilo.

Es obligatorio el uso de vibradores para conseguir una mayor compacidad. Por tal motivo se dispondrá, además de los equipos necesarios, de otro de reserva.

El vibrado se hará con vibradores de aguja de potencia y frecuencia apropiada.

La consolidación del hormigón se efectuará con una mayor duración junto a las paredes y rincones del encofrado, hasta eliminar las posibles coqueras y conseguir que se inicie la reflujión de la pasta a la superficie, de forma que se dé un brillo uniforme. Se tendrá, sin embargo, cuidado en que los vibradores no toquen los encofrados y produzcan su desplazamiento.

El espesor de las tongadas será tal que al introducir la aguja verticalmente permita penetrar ligeramente la capa inmediatamente inferior.

Al emplear vibradores su frecuencia de trabajo no será inferior a seis mil revoluciones por minuto. La velocidad de penetración en la masa no será superior a los 10 cm/s. y la retirada de la masa se hará lentamente para que no queden huecos sin rellenar.

Los puntos en que se realicen las distintas penetraciones con la aguja del vibrador deben estar a la distancia adecuada para que se produzca en toda la superficie de la masa la humectación brillante, pero con la precaución de no dar lugar al reflujos de agua o segregación de finos.

Como norma todos los hormigones que vayan a ser vibrados tendrán consistencia plástica (cono de Abrams entre 3 y 5 cm.)

Se prohíbe el empleo de hormigones de consistencia inferior a la blanda (cono de Abrams mayor de 9 cm.) en cualquier elemento.

El hormigonado se suspenderá siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes la temperatura descenderá por debajo de los cero grados (0º C).

Cuando por motivos de absoluta necesidad sea preciso hormigonar en tiempo frío, además de tomar las oportunas medidas que impidan que durante el fraguado y primer endurecimiento se produzcan deformaciones locales o mermas, el Director de Obra podrá ordenar la realización de los ensayos necesarios que informen sobre la resistencia alcanzada por ese elemento.

Si se realiza el hormigonado en tiempo caluroso se deberá de tomar las medidas oportunas para evitar la evaporación excesiva del agua de amasado, tanto en el transporte como en la fase de colocación.

Si no se toman precauciones especiales se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura exterior sobrepase los cuarenta grados centígrados (40 º C.).

Durante el fraguado del hormigón, así como durante el primer endurecimiento del mismo, se asegurará el mantenimiento de la humedad, por lo que se someterá a riego frecuente y si fuera preciso se cubrirá con sacos, arena, paja u otros materiales.

Estas medidas se prolongarán durante siete días, si se utilizase cemento Pórtland I 32,5/SR UNE 80.303:96 y quince días si el cemento fuese de endurecimiento más lento. Este plazo deberá aumentarse en un cincuenta por ciento (50 %) en tiempo seco.

Ensayos de control y resistencia.

Se seguirán las instrucciones del Código Estructural en su artículo 57. Tanto en el control total como en el estadístico los ensayos se realizarán sobre probetas ejecutadas en obra y rotas según los ensayos UNE 83.301/1991, UNE 83.303/1984 y UNE 83.304/1984.

El control estadístico que se realizará será "nivel normal" tomándose una (1) serie de seis (6) probetas normalizadas según las normas anteriormente mencionadas cada cien (100) metros cúbicos de hormigón colocado, cada mil (1000) metros cuadrados en soleras o si existe un margen de dos (2) semanas entre hormigonados.

Deberá de cumplirse siempre que la resistencia estimada calculada según la fórmula que figura en el artículo 35 del Código Estructural sea igual o superior a la resistencia carac. nominal de cálculo. De no suceder así, la parte de la obra que haya sido controlada con esta serie es defectuosa.

En este último caso se procederá a la demolición y nueva construcción del elemento construido, estando a cargo del Contratista la realización de lo anterior y los costes que se pudieran derivar de ello.

3.15. FIRMES DE HORMIGÓN

JUNTAS LONGITUDINALES

Se dispondrán juntas longitudinales en los pavimentos de hormigón vibrado, y podrán ser de alabeo o de hormigonado.

En las zonas en las que la anchura de hormigonado sea superior a 5 m se proyectarán juntas longitudinales de alabeo, dividiendo el pavimento en franjas aprox. iguales, procurando que coincidan sensiblemente con las separaciones entre los carriles de circulación y evitando que lo hagan con las zonas de rodadura del tráfico, con una marca vial o con un pasador. Se ejecutarán por aserrado, con una profundidad de corte no inferior al tercio del espesor de la losa.

Donde el hormigonado se realice por franjas se proyectarán juntas longitudinales de hormigonado, procurando que coincidan sensiblemente con las separaciones entre carriles de circulación y evitando que lo hagan con las zonas de rodadura del tráfico o con una marca vial.

En el proyecto de las juntas longitudinales, tanto de alabeo como de hormigonado, se tendrá en cuenta su sellado por alguno de los siguientes procedimientos:

- Practicando un cajeadado en el que se introducirá un cordón elastomérico, sobre el que se colocará un producto específico de sellado.
- Mediante un perfil elastomérico, introducido a presión.

JUNTAS TRANSVERSALES

Las juntas transversales que se proyecten en los pavimentos de hormigón vibrado podrán ser de contracción, de hormigonado o de dilatación.

Las juntas transversales de contracción se realizarán por aserrado, con una anchura de corte no superior a 4 mm, y profundidad no inferior al cuarto del espesor de la losa, sin pasadores, salvo justificación en contrario, se proyectarán sesgadas, con una inclinación respecto al eje de la calzada de 6:1, de forma que las ruedas de la izquierda de cada eje las atraviesen antes que las de la derecha.

Se proyectarán juntas transversales de dilatación ante estructuras o donde pudiera estar especialmente impedido el movimiento de las losas del pavimento. En estos casos en la fase de proyecto se estudiará el diseño específico de dichas juntas

3.16. BORDILLOS

En bordillos curvos, su sección transversal será la misma que en los rectos, y su directriz se ajustará a la curvatura de la carretera, calle, paseo o acera. Su cara superior y en el chaflán y caras de junta deberán tener una superficie lisa.

La longitud mínima de las piezas será de un metro (1 m).

Se admitirá una tolerancia, en sección transversal, de diez milímetros (+- 10 mm).

Las piezas asentarán sobre un lecho de hormigón, cuya forma y carac. se especificarán en Planos.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

Las piezas se colocarán a tope, admitiéndose una tolerancia de ancho de llaga en la cara vista de dos centímetros.

La junta se rellenará sin sobresalir en ningún sentido.

3.17. SOLADOS

Estará formado por una capa de cimient de hormigón HM-20, del espesor señalado en los planos, sobre este cimient y en un período de tiempo no inferior a 48 horas y previo el extendido de una capa de mortero de dos centímetros de espesor, se colocarán las losetas a tope a matajunta según planos, a continuación se verterá una lechada para el relleno de juntas y se golpearán las losetas a maceta, conjuntamente hasta obtener una superficie plana sin solución de continuidad, sin resaltos

y siguiendo la rasante retratada en los planos. Las baldosas deberán quedar finalmente limpias de lechada superficial.

3.18. TRABAJOS NECESARIOS PARA LAS CONDUCCIONES

Ensayos de los tubos y juntas.

Generalidades

Las verificaciones y ensayos de recepción, tanto en fábrica como en obra, se ejecutarán sobre tubos y juntas cuya suficiente madurez sea garantizada por el fabricante y su aceptación o rechazo se regulará por lo que se prescribe en el 1.12.

Estos ensayos se efectuarán previamente a la aplicación de pintura o cualquier tratamiento de terminación del tubo que haya de realizarse en dicho lugar.

Serán obligatorias las siguientes verificaciones y ensayos para cualquier clase de tubos además de las específicas que figuran en el capítulo correspondiente;

- 1º) Examen visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas y comprobación de dimensiones y espesores.
- 2º) Ensayo de estanqueidad según se define en el capítulo de cada tipo de tubo.
- 3º) Ensayo de aplastamiento según se define en el capítulo de cada tipo de tubo.

El ensayo de flexión longitudinal para los tubos de hormigón en masa, amianto cemento, poliéster reforzado con fibra de vidrio y gres, solo será obligatorio si así lo prescribe el pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra en cuyo caso se realizará de acuerdo con el método que figura en su correspondiente capítulo.

Estos ensayos de recepción, en el caso de que el Director de la obra lo estime oportuno, podrán sustituirse por un certificado en el que se expresen los resultados satisfactorios de los ensayos de estanqueidad, aplastamiento y en su caso flexión longitudinal del tipo a que pertenezcan los tubos o los ensayos de autocontrol sistemáticos de fabricación que garantice la estanqueidad, aplastamiento y en su caso la flexión longitudinal anteriormente definidas.

Lotes y ejecución de las pruebas;

En obra se clasificarán los tubos en lotes de 500 unidades según la naturaleza, categoría y diámetro nominal, antes de los ensayos, salvo que el Director de obra autorice expresamente la formación de lotes de mayor número.

El Director de obra escogerá los tubos que deberán probarse.

Por cada lote de 500 unidades o fracción, si no se llegase en el pedido al número citado, se tomarán el menor número de cimientos que permitan realizar la totalidad de los ensayos.

Se procederá a la comprobación de los puntos 1º, 2º y 3º del apartado anterior por este orden precisamente.

Examen visual y comprobaciones;

La verificación se referirá al aspecto de los tubos y comprobación de las cotas especificadas especialmente; longitud útil y diámetros de los tubos, longitud y diámetros de las embocaduras, o manguitos en su caso, espesor y perpendicularidad de las secciones extremas con el eje.

Cada tubo que se ensaye se hará rodar por dos carriles horizontales y paralelos, con una separación entre ejes igual a los dos tercios de la longitud nominal del tubo. Se examinará por el interior y el exterior del tubo y se tomarán las medidas de sus dimensiones, el espesor en diferentes puntos y la flecha en su caso para determinar la posible curvatura que pueda presentar.

Ensayo de estanqueidad en juntas;

Antes de aceptar el tipo de juntas propuesto, el Director de obra podrá ordenar ensayos de estanqueidad de tipos de juntas, en este caso el ensayo se hará en forma análoga al de los tubos, disponiéndose dos trozos de tubos, uno a continuación del otro, unidos por su junta, cerrando los extremos libres con dispositivos apropiados y siguiendo el mismo procedimiento indicado para los tubos. Se comprobará que no existe pérdida alguna.

Zanjas para alojamiento de las tuberías.

Profundidad de las zanjas;

La profundidad mínima de las zanjas y sin perjuicio de consideraciones funcionales, se determinará de forma que las tuberías resulten protegidas los efectos del tráfico y cargas exteriores, así como preservadas de las variaciones de temperatura del medio ambiente, el tipo de relleno, la pavimentación si existe, la forma y calidad del lecho de apoyo, la naturaleza de las tierras, etc. Como norma general, bajo las calzadas o en terreno de tráfico rodado posible, la profundidad mínima será tal que la generatriz superior de la tubería quede por lo menos a un metro de la superficie; en aceras o lugares sin tráfico rodado puede disminuirse este recubrimiento a 60 centímetros. Si el recubrimiento indicado como mínimo no pudiera respetarse por razones topográficas, por otras canalizaciones, etc. se tomarán las medidas de protección necesarias.

Las conducciones de saneamiento se situarán en plano inferior a las de abastecimiento, con distancias vertical y horizontal entre una y otra no menor de un metro, medidos entre planos tangentes, horizontales y verticales a cada tubería más próximos entre sí. Si estas distancias no pudieran mantenerse justificadamente o fuera preciso cruces con otras canalizaciones, deberán adoptarse precauciones especiales.

Anchuras de las zanjas;

El ancho de la zanja depende del tamaño de los tubos, profundidad de la zanja, taludes de las paredes, naturaleza del terreno y consiguiente necesidad o no de entibación, etc., como norma general, la anchura mínima no debe ser inferior a 70 centímetros y se debe dejar un espacio de 20 centímetros a cada lado del tubo según el tipo de juntas, en el caso de tubo de saneamiento.

Apertura de las zanjas;

Se recomienda que no transcurran más de ocho días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería.

En el caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización, si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar unos veinte centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

Realización de la zanja;

Las zanjas pueden abrirse a mano o mecánicamente, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme, salvo que el tipo de junta a emplear precise que no se abran nichos. Estos nichos del fondo y de las paredes no deben efectuarse hasta el momento de montar los tubos y a medida que se verifique esta operación, para asegurar su posición y conservación.

Se excavará hasta la línea de la rasante siempre el terreno sea uniforme, si quedan al descubierto elementos rígidos tales como piedras, rocas, fábricas antiguas, etc. será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior. De ser preciso efectuar voladuras para las excavaciones en general en poblaciones, se adoptarán precauciones para la protección de personas o propiedades, siempre de acuerdo con la legislación vigente y las ordenanzas municipales, en su caso.

El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento del mismo pueda poner en peligro a los trabajadores. En el caso de que las excavaciones afecten a pavimentos, los materiales que

puedan ser usados en la restauración de los mismos deberán ser separados del material general de la excavación.

El relleno de las excavaciones complementarias realizadas por debajo de la rasante se regularizará dejando una rasante uniforme. El relleno se efectuará preferentemente con arena suelta, grava o piedra machacada, siempre que el tamaño máximo de ésta no exceda de dos centímetros. Se evitará el empleo de tierras inadecuadas. Estos rellenos se apisonarán cuidadosamente y se regularizará la superficie. En el caso de que el fondo de la zanja se rellene con arena o grava los nichos para las juntas se efectuarán en el relleno. Estos rellenos son distintos de las camas de soporte de los tubos y su único fin es dejar una rasante uniforme.

Cuando por su naturaleza el terreno no asegure la suficiente estabilidad de los tubos o piezas especiales, se compactará o consolidará por los procedimientos que se ordenen y con tiempo suficiente. En el caso de que se descubra terreno excepcionalmente malo se decidirá la conveniencia de construir una cimentación especial (apoyos discontinuos en bloques, pilotajes, etc.).

3.19. PRODUCTOS SOBANTES DEL PICADO, EXCAVACIONES, DEMOLICIONES, DERRIBOSO ELIMINACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES

- a) Dichos productos son toda propiedad de la Administración. Los que no se empleen en la ejecución de terraplenes, rellenos o en otras cosas, se transportarán por cuenta y riesgo del Contratista a vertederos apropiados o a los acopios indicados por la Dirección.
- b) En todo caso el depósito de materiales sobrantes deberá hacerse atendiéndose a las instrucciones de la Dirección de la obra.
- c) Para el empleo de los productos utilizables se requerirá la previa autorización de la D.O.

3.20. RELLENO Y APISONADO DE ZANJAS

Generalmente, no se colocará más de cien metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para protegerlos en lo posible de los golpes.

Una vez colocada la tubería, el relleno de las zanjas se compactará por tongadas sucesivas. Las primeras tongadas hasta unos 30 centímetros por encima de la generatriz superior del tubo se harán evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a dos centímetros y con un grado de compactación no menor del 95 % del Próctor normal. Las restantes podrán contener material más grueso, recomendándose, sin embargo, no emplear elementos de dimensiones superiores a los 20 cm y con un grado de compactación del 100 % del Próctor normal.

Cuando los asientos previsible de las tierras de relleno no tengan consecuencias de consideración, se podrá admitir el relleno total con una compactación al 95 % del P.N.

Si se utilizan para el relleno de la zanja materiales sin cohesión libremente drenantes, tales como arenas y gravas, deben compactarse hasta alcanzar una densidad relativa no menor del 70 %, o del 75 % cuando la compactación exigida en el caso de relleno cohesivo sea del 95 % o del 100 % del P.N., respectivamente.

Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos, de forma que no produzcan movimientos de las tuberías. No se rellenarán las zanjas, normalmente, en tiempo de grandes heladas o con material helado.

Cuando por circunstancias excepcionales en el montaje de la tubería tenga que colocarse apoyos aislados deberá justificarse y comprobarse el comportamiento mecánico, habida cuenta de la presencia de tensiones de tracción. Por otra parte, la forma de enlace entre tubería y apoyo se ejecutará de manera que se garantice el cumplimiento de las hipótesis del proyecto.

3.21. FÁBRICA DE LADRILLO Y BLOQUE

Antes de su colocación en obra, las piezas deberán estar saturadas de humedad, aunque bien escurridas del exceso de agua, con objeto de evitar el deslavamiento de los morteros. Deberá demolerse toda la fábrica en que el elemento no hubiese sido regado o lo hubiese sido deficientemente, a juicio del Director de la obra.

El asiento de las piezas en cajeros de secciones rectangulares, se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder en un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas.

En secciones de distinto tipo o en otras clases de obras, se emplearán los aparejos que el Director de la obra fije en cada caso.

Los tendales no deberán exceder en ningún punto de quince milímetros y las juntas no serán superiores a nueve milímetros en parte alguna.

Para colocar cada unidad, una vez limpias y humedecidas las superficies sobre las que han de descansar, se echará el mortero en cantidad suficiente para que comprimiendo fuertemente el ladrillo y apretando además contra los inmediatos queden los espesores de juntas señalados y el mortero refluya por todas partes.

Las juntas que en los paramentos que hayan de enlucirse o revocarse, quedarán sin relleno a tope, para facilitar la adherencia del revoco o enlucido que completará el relleno y producirá la impermeabilización de la fábrica de ladrillo

3.22. CANALIZACIONES DE CABLES SUBTERRÁNEOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

El tendido de cables se practicará con sumo cuidado, evitándose la formación de cocas y torceduras, así como arañazos o roces que puedan perjudicarles.

Cuando sea necesario (cruce de calles, etc.) los cables se colocarán en el interior de los tubos que se dejarán previstos anteriormente, con objeto de no tener que volver a levantar el pavimento en caso de averías, pudiendo así sacar fácilmente el trozo averiado y sustituirlo con la máxima rapidez. En caso de no estar previstos estos tubos, se realizarán con las dimensiones y la forma indicadas en los planos.

En el resto de la canalización, el cable irá el interior de tubos especiales de 80 mm a 100 mm de diámetro interior.

Los tubos se colocarán sobre 5 cm de arena.

Hechas estas operaciones, se rellenarán, debiendo apisonarse bien a un noventa por cien Próctor Normal, de compactación, dejándose así algún tiempo para que las tierra vayan asentándose y no exista peligro de roturas posteriores en el pavimento, final.

En los circuitos de alumbrado no se efectuará ningún empalme y todas las derivaciones se harán desde la placa de conexiones de los puntos de luz.

3.23. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE JARDINERÍA

Orden de trabajo.

Para la buena realización de las plantaciones se ejecutarán los trabajos por el siguiente orden:

- Trazado y replanteo de las zonas a plantar.
- Preparación y aportación de las tierras en las zonas que sean necesarias.
- Nivelación, limpieza general de las zonas de jardinería e incorporación de los abonos necesarios.
- Cava, roturado y refino de las tierras donde haya que sembrar el césped.
- Apertura de hoyos para la plantación de árboles y arbustos.
- Plantación de grupos de flores y jardinerías.
- Siembra de las zonas de césped.

Plantaciones.

La plantación será realizada por personal especializado y de acuerdo con la mejor técnica de jardinería, situando en los lugares previstos, los ejemplares decorativos coníferas, arbustos, rocallas, etc., plantas de flor y elementos decorativos, con objeto de formar un conjunto armónico, bien estudiado ya previsto y artísticamente bello.

Época de realizar las obras.

Las plantaciones arbóreas se efectuarán durante el período de parada vegetativa, fuera de la época de heladas y antes de que se inicien los movimientos de savia. Las fechas límites para siembras y plantación serán fijadas discrecionalmente por el Director de las obras.

Replanteo.

El Ayudante Técnico señalará en el terreno el lugar de plantación de las distintas especies, en presencia del contratista, ajustándose a la situación general especificada en el plano.

Sin la autorización del Director, no podrá proceder el contratista a realizar operación alguna. Cuando el contratista hubiera procedido así, podrá el Director ordenar el arranque o destrucción de lo ejecutado, sin que proceda abono alguno, ni por la ejecución ni por el arranque o destrucción.

De acuerdo con lo establecido en las disposiciones vigentes, serán por cuenta del contratista, los gastos que originen la comprobación del replanteo de las obras.

Limpieza de las obras.

Será obligación del Contratista, limpiar la obra y sus alrededores de materiales sobrantes, e impurezas, ateniéndose a todas las indicaciones u órdenes del Director, hacer desaparecer las instalaciones provisionales, así como adoptar todas las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto a juicio del Director de las obras.

Preparación del terreno.

Las superficies destinadas a zonas verdes, serán despedregadas y cavadas. Se abonarán y se cubrirá con una capa de mantillo y luego de la siembra.

Plantaciones.

Se suprimirán única y exclusivamente las raíces que lleguen rotas, dejándose los bordes lisos, sin estrías y se respetarán todas las raicillas. En caso de plantación a raíz desnuda, se procurará una perfecta colocación de las raíces, arrojándolas con tierra vegetal mullida y antes de terminar de

cubrir totalmente el hoyo, se regará hasta lograr un perfecto contacto de la raíz con el suelo. En todos los casos, el cuello de la raíz quedará como máximo 5 cm más abajo del nivel del terreno. No se podrá poner estiércol en contacto directo con la raíz.

Las plantas que necesiten sujeción o sostén se protegerán con las debidas estacas, vientos y ligaduras, no debiéndose producir en ellas por esta causa ninguna herida.

El hoyo se rellenará sólo con tierras vegetales, fertilizada en la parte no ocupada por el cepellón, depositando en el fondo del mismo, la tierra extraída de los primeros 25 cm cuando esta sea orgánicamente buena.

Riegos.

Se harán de tal forma que el agua no afectará su lavado de tierra y suelos, ni por escorrentía ni por filtración ni produzca un afloramiento a la superficie de los elementos fertilizantes del suelo. Tampoco deberán descalzar las plantas, ni arrastrarlas en su caída. Los riegos se efectuarán durante las horas que la temperatura del lugar lo permita.

Sujeción de las plantas.

Todos los ejemplares de coníferas y árboles, tanto de hoja caduca como perenne, es necesario que una vez plantados se les coloque un tutor que puede ser de madera de pino, castaño o eucaliptos, con objeto de que durante el tiempo de enraizamiento, la planta esté totalmente sujeta y no pueda ser zarandeada por los vientos ya que estos perjudicarían enormemente el proceso normal de arraigue.

Estos tutores deberán tener un mínimo por encima de la tierra de 2,50 m y por debajo, es decir enterrados, entre 0,50 y 0,60 m.

Épocas de plantación.

La época más indicada para las plantaciones es desde primeros de Diciembre hasta primeros de Abril. En estas fechas es lo que podríamos llamar el ciclo normal de plantaciones.

Antes de esta fecha y pasada la misma, no pueden podar árboles y arbustos de hoja caduca, a no ser que estén envasados. En cuanto a los árboles de hoja perenne, ejemplares coníferas y la mayoría de las plantas de flor, se pueden seguir plantando durante todo el año, al igual que las praderas de césped.

3.24. UNIDADES NO ESPECIFICADAS

Se ejecutarán de acuerdo con las Normas de buena práctica y las que indiquen la Dirección Facultativa.

4. CAPITULO IV: UNIDADES DE OBRA. DEFINICIÓN, MEDICION Y ABONO

Se entiende por unidad de cada una de las obras que comprende este Proyecto, los conceptos que se expresan en las mismas (medidas en las unidades métricas que las acompañan), y ejecutadas en todo de acuerdo con las condiciones que, en cada caso, se estipulan, debiendo estar completamente terminadas y en situación de utilización o servicio.

4.1. DEMOLICIONES

DEFINICIÓN

Las demoliciones consisten en el derribo y retirada de todas las construcciones o elementos constructivos tales como pozos, edificios, fábricas de hormigón, aceras, firmes y otros elementos que obstaculicen las obras o sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la obra.

MEDICIÓN Y ABONO

Los precios de unidades de obra a las que es de aplicación están incluidos en el presupuesto del proyecto.

El contratista acreditará el destino de los materiales a reutilizar.

4.2. DESMONTAJES

DEFINICIÓN

Dentro de estas operaciones se incluyen todos aquellos elementos los cuales impiden la correcta ejecución de las obras y por sus características constructivas pueden ser desmontados sin necesidad de proceder a su demolición.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por unidad (ud) realmente ejecutada, según los precios indicados en el Cuadros de Precios nº1.

4.3. FRESADO DEL PAVIMENTO

DEFINICIÓN

Consiste en la excavación de las mezclas bituminosas, mediante la disgregación de las mismas por medios mecánicos, incluyendo las operaciones de barrido de los materiales disgregados, la carga y el transporte a vertedero.

Se realizará mediante máquina fresadora, de forma que los productos disgregados se carguen directamente a camión, para su transporte a vertedero.

Finalizadas las operaciones de fresado, se procederá al barrido y a la carga de todos los materiales sueltos producto de las operaciones de fresado.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por los metros cuadrados por centímetro ($m^2 \text{ cm}$) medidos sobre el terreno al precio indicado en el Cuadro de Precios.

4.4. REFINO Y COMPACTACIÓN

DEFINICIÓN

Consiste en la nivelación, homogeneización, refino y compactación de la base de la caja de la excavación, previa a la extensión de las capas del firme.

MEDICIÓN Y ABONO

Esta unidad se abonará por los metros cuadrados (m^2); medidos sobre el terreno al precio indicado en el Cuadro de Precios.

4.5. EXCAVACIONES

DEFINICIÓN

Excavación en cualquier tipo de terreno en caja: se considera como excavación en desmonte aquella que se realiza por medios mecánicos, mediante el uso de martillo rompedor o escarificación potente, cualquiera que sea la naturaleza del terreno.

Excavación en zanja: comprende las excavaciones descritas para el caso de “en desmonte” de anchura inferior a 2,5 metros en su fondo, efectuadas por debajo del plano de implantación de la máquina excavadora:

MEDICIÓN Y ABONO

Los volúmenes producto de los excesos de excavación no serán de abono, excepto los inevitables aprobados formalmente por la D.O., estando obligado el Contratista a realizar los citados rellenos a su costa y en las condiciones establecidas. Se abonarán por los metros cúbicos (m³) realmente excavados sin clasificar y cargados sobre transporte, medidos sobre el terreno al precio indicado en el Cuadro de Precios, no siendo de abono los excesos de medición sin previa autorización de la DO.

4.6. HORMIGONES

DEFINICIÓN

Se define como hormigón la mezcla en proporciones adecuadas de cemento, árido grueso, árido fino y agua, con o sin la incorporación de aditivos o adiciones, que desarrolla sus propiedades por endurecimiento de la pasta de cemento (cemento y agua)

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá el volumen de hormigón (m³) según planos del Proyecto y la medición se ordenará por tipo de hormigón.

Los precios incluyen el suministro, manipulación y colocación de todos los materiales necesarios, maquinaria, equipos, equipos de vertido, mano de obra, compactación, tratamientos superficiales, formación de juntas, curado y limpieza total.

También incluyen la obtención de la fórmula de trabajo y los ensayos necesarios.

No incluyen la armadura salvo indicación expresa en la descripción de la unidad.

Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios.

4.7. RELLENOS DE ZANJA

DEFINICIÓN

Consisten en el extendido y compactado de material en zanjas y pozos y, en general, en aquellas zonas cuyas dimensiones no permitan utilizar los mismos equipos que para los rellenos generales.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición se obtendrá a partir de los perfiles del terreno antes y después de los trabajos sin que puedan superar, como máximo, los de las secciones definidas en Planos.

Los volúmenes producto de los excesos de excavación no serán de abono, excepto los inevitables aprobados formalmente por la D.O., estando obligado el Contratista a realizar los citados rellenos a su costa y en las condiciones establecidas.

Se abonarán por m³ según los precios indicados en los Cuadros de Precios nº1.

4.8. TERRAPLENES Y RELLENOS LOCALIZADOS

DEFINICIÓN

Los terraplenes y rellenos localizados consisten en el extendido y compactación de material procedente de préstamos, en formación de la explanada del vial en el caso de los terraplenes y en zanjas y pozos para los rellenos localizados, y en general, aquellas zonas cuyas dimensiones no permitan utilizar los mismos equipos que para los rellenos generales.

CONTROL DE EJECUCIÓN

Se estará a lo dispuesto en el artículo 330.6 del PG-3, en el que se detallan la preparación de la superficie de apoyo del relleno, la extensión de las tongadas (máximo 30 cm), la humectación o desecación y la compactación.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición se obtendrá a partir de los perfiles del terreno antes y después de los trabajos sin que puedan superar, como máximo, los de las secciones definidas en Planos.

Los volúmenes producto de los excesos de excavación no serán de abono, excepto los inevitables aprobados formalmente por la D.O., estando obligado el Contratista a realizar los citados rellenos a su costa y en las condiciones establecidas. En el caso de los terraplenes no serán de abono los recrecidos de 50cm a ejecutar a cada lado de la sección estricta marcada en planos para la formación de la plataforma de base al firme.

El precio incluye la excavación de préstamos, carga, transporte y descarga desde el préstamo, así como el coste de adquisición del material, la preparación del terreno o superficie soporte, el extendido, humidificación o desecación, compactación y todas las operaciones necesarias para la completa realización de la unidad.

Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios, no siendo de abono los excesos de medición sin previa autorización de la DO, mediante las siguientes unidades:

4.9. BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL

DEFINICIÓN

Formación de capas granulares de base para viales, realizadas con áridos machacados, total o parcialmente, cuya granulometría es de tipo continuo.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación del material.
- Extensión, humectación si procede, y compactación de cada tongada.
- Refino de la superficie de la última tongada.

Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros cúbicos (m³) colocados en obra según los precios indicados en los Cuadros de Precios, mediante las siguientes unidades:

4.10. TUBERÍAS

DEFINICIÓN

Este grupo de unidades comprende las tuberías circulares utilizadas como conductos para las redes de agua potable, saneamiento y pluviales.

Incluye las siguientes actividades:

- Suministro de tubos prefabricados.
- Colocación de los tubos y elementos de unión.
- Cualquier trabajo u operación auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.
- Pruebas de estanqueidad (colectores principales)
- Excavación, relleno, compactación de zanja, macizado de hormigón en masa, carga de sobrantes sobre transporte (acometidas)

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metro lineal (ml) según los precios indicados en los Cuadros de Precios, una vez aprobadas las pruebas de estanqueidad de la tubería colocada.

En el caso de acometidas se abonarán por metro lineal (ml) según los precios indicados en los Cuadros de Precios, no siendo de abono los excesos de medición sin previa autorización de la DO.

4.11. ARQUETAS E IMBORNALES

DEFINICIÓN

Arqueta es una caja para el registro de las acometidas domiciliarias de las redes de saneamiento para facilitar su limpieza en caso de atasco. También se utilizarán para registro de válvulas, otros elementos de la red de agua potable y en las redes de alumbrado público, baja tensión, telefonía y riego.

Imbornal es el elemento para recoger el agua de escorrentía superficial, la canaleta es el elemento lineal de hormigón para drenaje rematada con elementos metálicos.

El material constituyente podrá ser hormigón, hormigón armado, materiales cerámicos, piezas prefabricadas o cualquier otro previsto en el proyecto o aprobado por el Director de obras. Normalmente estará cubierta por una tapa o rejilla.

Incluye las siguientes actividades:

Suministro y puesta en obra de todos los materiales que forman la unidad, según planos de detalle del proyecto.

Cualquier trabajo u operación auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Excavación, encofrado, hormigonado, relleno de tierras y carga de sobrantes sobre transporte.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por unidades (ud) según los precios indicados en los Cuadros de Precios totalmente acabadas y por (ml) de pared de pozo, según planos de detalle adjuntos al proyecto.

4.12. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

DEFINICIÓN

En este capítulo se definen las siguientes unidades:

Canalizaciones subterráneas: corresponde a los prismas formados por tubos de PE embebidos en hormigón en masa, para el alojamiento en su interior de los cables de alumbrado.

Punto de luz: en el cual están incluidas las cimentaciones.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por unidades (ud) y metro lineal (ml) colocados en obra según los precios indicados en los Cuadros de Precios, no siendo de abono los excesos de medición sin previa autorización de la DO.

4.13. PAVIMENTOS DE BALDOSAS Y ADOQUIN

DEFINICIÓN

Se refiere esta unidad a los pavimentos ejecutados con baldosa y adoquín y las reposiciones de los actuales pavimentos, y se incluye la preparación de la explanada y todas las operaciones necesarias para su total y perfecta ejecución.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metro cuadrado (m²) colocados en obra según los precios indicados en los Cuadros de Precios, mediante las siguientes unidades:

4.14. BORDILLOS Y RIGOLAS

DEFINICIÓN

Estas Unidades de Obra comprenden el suministro, ejecución de apoyo y colocación de bordillo y rigola como encintado de acera, así como cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta terminación de la unidad.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metro lineal (ml) colocados en obra según los precios indicados en los Cuadros de Precios.

Los materiales a emplear son hormigón HM-20/B/20/I en base, piezas prefabricadas de hormigón y mortero de cemento y granito.

El precio incluye las siguientes operaciones:

- Suministro de materiales.
- Ejecución de cimentación de hormigón HM-20/B/20/I (en el caso que corresponda)
- Extensión capa de mortero de cemento.
- Relleno de las piezas de rigola
- Relleno de huecos.
- Materiales, elementos y operaciones para la correcta ejecución y terminación de la unidad.

4.15. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

DEFINICIÓN

Implantación de la señalización viaria vertical definitiva para las obras proyectadas.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por unidades (ud) colocadas y ejecutadas en obra según los precios indicados en los Cuadros de Precios. El replanteo, tipo y número de señales a colocar definitivo será objeto de revisión por parte de la policía local, con el visto bueno de la Dirección Facultativa.

4.16. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

DEFINICIÓN

Implantación de la señalización viaria horizontal definitiva para las obras proyectadas.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metro lineal (ml) y metro cuadrado (m²) pintado y ejecutados en obra según los precios indicados en los Cuadros de Precios.

El replanteo, tipo y número de señales a colocar definitivo será objeto de revisión por parte de la policía local, con el visto bueno de la Dirección Facultativa.

4.17. GESTIÓN DE RESIDUOS

DEFINICIÓN

Se incluye la carga, el transporte y la gestión de los residuos procedentes de la excavación y demoliciones.

MEDICIÓN Y ABONO

Los transportes se abonarán por metro cúbico (m³) depositadas en vertedero o instalación autorizada por la Generalitat Valenciana y los cánones para su vertido en toneladas (Tn) según los precios indicados en los Cuadros de Precios, no siendo de abono los excesos sobre medición de proyecto sin previa aprobación de la DO.

Para el abono de estas unidades se deberá presentar los certificados correspondientes de los vertederos.

4.18. SEGURIDAD Y SALUD

DEFINICIÓN

Se define como Seguridad y Salud en el Trabajo a las medidas y precauciones a observar por el Contratista durante la ejecución de las obras para la prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

De esta forma y de acuerdo con las disposiciones especificadas en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre se ha redactado, como Anejo de este Proyecto, el Documento "ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO" que se considera integrante de los documentos contractuales del mismo.

En el Plan de Seguridad y Salud se recogerá la normativa incluida en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995) de 8 de Noviembre, ley 54/2003, y el Real Decreto 171/2004

MEDICIÓN Y ABONO

Todos los gastos en materia de Seguridad y Salud, excepto las Protecciones Colectivas valoradas en este Estudio de Seguridad y Salud, se encuentran repercutidos en los Costes Indirectos de la obra, y por lo tanto no son objeto de abono independiente.

El abono del Presupuesto correspondiente del Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo se realizará de acuerdo con el correspondiente Cuadro de Precios que figura en el Anejo correspondiente del presente Proyecto o en su caso en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por la Administración.

4.19. OTRAS UNIDADES

MEDICIÓN Y ABONO

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en los artículos anteriores se abonarán completamente terminadas a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1, que comprenden todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiéndose que al decir completamente terminadas, se incluyen materiales, medios auxiliares, montajes, pinturas, pruebas, puestas en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para la completa ejecución de las unidades en cuestión.

5. CAPITULO V: DISPOSICIONES GENERALES

5.1. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras será aquel fijado por la Dirección Facultativa que permita la perfecta ejecución de todas y cada una de las unidades de obra. Dicho plazo viene especificado en el documento nº1: Memoria.

Dentro del plazo de ejecución, queda incluido el montaje de las instalaciones precisas para la realización de todos los trabajos. El Contratista estará obligado a cumplir los plazos de ejecución parciales de alguna parte de la obra, siempre que así lo indique la Dirección Facultativa.

5.2. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de un año, contado a partir desde la recepción de la obra. El Contratista procederá a la conservación a su costa de la obra durante el plazo de garantía según las instrucciones que reciba de la Dirección Facultativa siempre de forma que tales trabajos no obstaculicen el uso público o el servicio correspondiente de la obra.

El contratista responderá de los daños o deterioros que puedan producirse en la obra durante el plazo de garantía, a no ser que pruebe que los mismos han sido ocasionados por el mal uso que de aquéllos hubieran hecho los usuarios, no al incumplimiento de sus obligaciones de vigilancia y policía de la obra, en dicho supuesto tendrá derecho a ser reembolsado el importe de los trabajos que deban realizarse para restablecer en la obra las condiciones debidas, pero no quedará exonerado de la obligación de llevar a cabo los citados trabajos.

5.3. RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN

La recepción, una vez terminadas las obras, deberá ser solicitada por el contratista por escrito a la Dirección Facultativa quien fijará la fecha de aquélla dentro de un plazo máximo de un mes, previa comprobación de la terminación de los trabajos, a partir de este momento comenzará a contar el plazo de garantía que señala este pliego. Todo ello conforme a regulación vigente.

5.4. SANCIONES Y PENALIZACIONES

Las sanciones serán fijadas por la Dirección Facultativa. Dicha sanción podrá ser impuesta tantas veces como fuera necesario si continúa la infracción correspondiente. En el caso de que se exceda del plazo previsto para la ejecución de las obras, se aplicará una penalización de acuerdo con lo previsto en la regulación vigente. Estas sanciones serán deducidas, a efectos de cobro por parte de la contrata, en las correspondientes Certificaciones.

5.5. DIRECCIÓN, INSPECCIÓN, LIQUIDACIÓN Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS

La Contrata de las obras deberá atender con solicitud todas cuantas órdenes dicte la Dirección Facultativa bien sea directamente o por medio de personal de inspección y vigilancia a sus órdenes. Toda propuesta de la Contrata que suponga modificaciones del proyecto o de sus precios o condiciones, que no sean aceptadas por escrito por la Dirección Facultativa de la obra, presupone que ha sido rechazada.

5.6. RESCISIÓN

Tanto en caso de rescisión, como en el de no terminarse las obras, por el incumplimiento de la Contrata, la Dirección Facultativa se reserva la facultad de incautarse de la totalidad o parte de los medios auxiliares empleados en las obras, siendo adquiridos por el precio que oportunamente hubieran sido tasados (siempre que su estado de conservación sea perfecto) por la Dirección Facultativa. Así mismo, el Contratista no podrá reclamar la fianza que depositó en el momento de la adjudicación.

En L'Alfàs del Pi, marzo de 2.024

El Equipo Redactor (firmado digitalmente al inicio del documento)

Cristóbal Serrano Rodríguez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Alberto Mengual Berjón
Arquitecto

IV. PRESUPUESTO

INDICE DEL PROYECTO

I. MEMORIA Y ANEJOS

1. MEMORIA DESCRIPTIVA: INFORMATIVA Y JUSTIFICATIVA
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
ANEJOS
 01. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 02. PROGRAMA DE TRABAJOS
 03. JARDINERÍA
 04. ACCESIBILIDAD
 05. JUSTIFICACION DE PRECIOS
 06. GESTION DE RESIDUOS
 07. CONTROL DE CALIDAD
 08. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

II. PLANOS

1. SITUACION Y LOCALIZACION
2. ESTADO ACTUAL PLANTA GENERAL
 01. ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN
 02. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 03. RED DE AGUA POTABLE
 04. RED DE SANEAMIENTO
 05. RED DE DRENAJE
3. ESTADO ACTUAL SECCION TRANSVERSAL
4. PLANTA GENERAL
 01. ACTUACIÓN
 02. AFECCIONES COSTAS
5. DEMOLICIONES
6. PLANTAS DE DETALLE
7. DETALLE EN PLANTA Y SECCION TRANSVERSAL
 01. DETALLE EN PLANTA
 02. SECCIONES TRANSVERSALES
 03. SECCIÓN LONGITUDINAL
 04. DETALLES DE FIRME
8. RED DE DRENAJE
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
9. RED DE AGUA POTABLE
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
10. RED DE ALUMBRADO
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS

11. RED DE RIEGO
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
12. MOBILIARIO
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
13. SEÑALIZACION
 01. PLANTA
 02. DETALLES CONSTRUCTIVOS
14. PLANTA GENERAL SOBRE FOTO AÉREA

III. PLIEGO DE CONDICIONES

1. CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO
2. CONDICIONES DE LOS MATERIALES
3. EJECUCION DE LAS OBRAS
4. UNIDADES DE OBRA. DEFINICIÓN, MEDICION Y ABONO
5. DISPOSICIONES GENERALES

IV. PRESUPUESTO

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS 1
3. CUADRO DE PRECIOS 2
4. PRESUPUESTOS

“Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”

MEDICIONES

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES						
1.1 M2 DEMOLICIÓN PAVIMENTO BALDOSA O ADOQUÍN						
Demolición de pavimentos con baldosa o adoquín, incluso base de hormigón, de hasta 20 cm de espesor, con martillo neumático montado sobre retroexcavadora, incluso cortes necesarios,ayuda manual, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.						
Acera Tramo Oscar Espla-Bulevar Músicos		528,00			528,00	
Acera Tramo Oscar Esplá inicio		207,00			207,00	
Calzada adoquín		171,00			171,00	
		572,00			572,00	
Adecuación rebajes actuales paseo	2	5,00	1,50		15,00	
					1.493,00	
						1.493,00
					TOTAL m2 DE MEDICION	1.493,00
1.2 M DEMOLICION DE BORDILLO						
Demolición de bordillo de hormigón, colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora, incluso carga.						
Acera Tramo Oscar Espla-Bulevar Músicos		198,00			198,00	
Acera Tramo Oscar Esplá inicio		118,00			118,00	
					316,00	
						316,00
					TOTAL m DE MEDICION	316,00
1.3 M DEMOLICIÓN MANUAL BORDILLO						
Demolición manual de bordillo existente con picoleta junto a pavimentos a mantener, incluye recorte previo, limpieza, apilamiento y retirada de escombros y carga sobre transporte.						
Bordillo junto a paseo Estrellas		95,00			95,00	
						95,00
					TOTAL m DE MEDICION	95,00
1.4 M2 DEMOLICIÓN DE FIRME ASFALTICO						
Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de hasta 15 cm de espesor, incluso cortes necesarios previos, con medios mecánicos, con retirada de escombros y carga sobre transporte.						
Tramo Oscar Esplá inicio		516,00			516,00	
						516,00
					TOTAL m2 DE MEDICION	516,00
1.5 M2 FRESADO DE CM EN PAVIMENTO ASFALTICO						
Fresado de firme existente de calzadas de aglomerado asfáltico por cm de espesor, incluso carga sobre transporte.						
Zonas entronque	2	10,00	2,00	5,00	200,00	
						200,00
					TOTAL m2 DE MEDICION	200,00
1.6 M2 LEVANTADO DE REJA DE IMBORNAL						
Levantado de reja de imbornal existente, incluso marco perimetral, cortes de material, picado, carga y transporte sobre camión y traslado a almacén municipal.						
		30,00	0,30		9,00	
		42,00	0,30		12,60	
		5,00	0,30		1,50	
					23,10	
						23,10
					TOTAL m2 DE MEDICION	23,10

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES						
1.7 M3 DEMOLICION DE OBRAS DE FÁBRICA						
Demolicion de obras de fábrica, hormigon armado o mampostería por medios mecanicos, con retirada de escombros y carga sobre camión.						
Imbornales		30,00	0,30	0,30	2,70	
		42,00	0,30	0,30	3,78	
		5,00	0,30	0,30	0,45	
					<u>6,93</u>	
		TOTAL m3 DE MEDICION				6,93
1.8 UD PUESTA A COTA DE ARQUETA/POZO DE REGISTRO						
Puesta a cota y nivelación de tapa y marco de arqueta/pozo de registro a nueva rasante, incluye la demolición del pavimento a su alrededor, excavación, limpieza y retirada de escombros, la formación del brocal de empotramiento con hormigón en masa hm-20, colocación y remate con aglomerado asfáltico, totalmente ejecutada para permitir el paso de vehículos y/o peatones.						
Previsión	30				30,00	
		TOTAL ud DE MEDICION				30,00
1.9 UD DESMONTAJE ELEMENTOS URBANOS						
Desmontaje de señales verticales, bolardos, papeleras, bancos, buzones,... Incluso acopio temporal para posterior reutilización o retirada a almacén municipal o carga y transporte a vertedero autorizado. Incluso demolición de cimentación.						
Postes señales	15				15,00	
Postes aimpe	1				1,00	
Papelera	5				5,00	
Buzón	1				1,00	
Bolardos	3				3,00	
					<u>25,00</u>	
		TOTAL ud DE MEDICION				25,00
1.10 UD DESMONTAJE SEPARADORES						
Desmontaje de separadores de calzada,... Incluso acopio temporal para posterior reutilización o retirada a almacén municipal o carga y transporte a vertedero autorizado. Incluso demolición de cimentación.						
Primer tramo	50				50,00	
					0,00	
					<u>50,00</u>	
		TOTAL ud DE MEDICION				50,00
1.11 UD DESMONTAJE PUNTO DE LUZ						
Desmontaje de punto de luz existente, independientemente del tipo, forma y tamaño. Incluye la desconexión de elementos eléctricos, luminarias y/o proyectores adicionales, carga y transporte a depósito para su posible reutilización posterior, excavación y demolición de las zapatas y/o del pavimento y carga y transporte a vertedero de los escombros producidos.						
Previsión	1				1,00	
		TOTAL ud DE MEDICION				1,00
1.12 PA LOCALIZACIÓN REDES DE SERVICIOS						
Localización de redes de servicios existentes en todo el ambito de actuación de la obra, mediante georadar o equipamiento similar incluso elaboración de informes y planos correspondientes y ejecución de catas por medios mecánicos y manuales y tapado de las mismas para localización de servicios.						
		TOTAL PA DE MEDICION				1,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2.1 M3 DESMONTE T.T INCLUSO ROCA						
Excavacion mecanica en desmonte, con medios mecanicos, en toda clase de terreno, incluso roca y presencia de nivel freático, acopio temporal y carga sobre transporte.						
CAJEO						
Margen interior	180,00	1,65		0,50	148,50	
Calzada	185,00	3,00		0,50	277,50	
Margen exterior	185,00	3,45		0,50	319,13	
	86,00			0,50	43,00	
					788,13	
					TOTAL m3 DE MEDICION	788,13
2.2 M3 DESMONTE DE TIERRA VEGETAL						
M3. Excavación mecánica en desmonte de tierra vegetal, incluso carga y retirada de los productos sobre transporte.						
CAJEO						
Zonas verdes junto a rotonda	34,00			0,50	17,00	
	86,00			0,50	43,00	
					60,00	
					TOTAL m3 DE MEDICION	60,00
2.3 M3 RELLENO SUELO DE PRÉSTAMOS						
Extendido y compactación de suelo de préstamos, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % pm, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo						
CAJEO						
Adecuación zona verde/gradas tramo inicial	49,00	8,00		0,50	196,00	
					0,00	
					196,00	
					TOTAL m3 DE MEDICION	196,00
2.4 M2 REFINO Y COMPACTACION CAJA MED.MECANICOS						
Refino, nivelación y compactacion de la caja para calzada o acera, con medios mecanicos						
CAJEO						
Margen interior	180,00	1,65			297,00	
Calzada	185,00	3,00			555,00	
Margen exterior	185,00	3,45			638,25	
	86,00				86,00	
Adecuación zona verde/gradas tramo inicial	49,00	8,00			392,00	
					1.968,25	
					TOTAL m2 DE MEDICION	1.968,25
2.5 M2 ACABADO Y REFINO TALUDES						
Preparación de superficie, acabado y refino de taludes resultantes con medios mecánicos y manuales, para su nivelación, incluso compactación, según criterios de la direccion facultativa, carga y transporte de sobrantes a vertedero.						
CAJEO						
Adecuación zona verde/gradas tramo inicial	49,00	8,00			392,00	
					TOTAL m2 DE MEDICION	392,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
-------------	------	-------	-------	------	----------	-------

CAPÍTULO Nº 3 MUROS GRADAS

3.1 M3 EXCAVACIÓN ZANJA/POZO MEDIOS RETRO

Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. De entibación y achique de aguas si fuera necesario, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte

PREPARACIÓN SUPERFICIE

Muros gradas	4	8,00	1,00	0,30	9,60	
	1	6,00	1,00	0,30	1,80	
	2	10,00	1,00	0,30	6,00	
						17,40

TOTAL m3 DE MEDICION: 17,40

3.2 M2 CAPA LIMPIEZA+NIVEL. E=10CM HORM. HM-20/P/40/I, CAMIÓN

Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón hm-20/p/40/i de consistencia plástica, vertido desde camión

CIMENTACIÓN

Muros gradas	4	8,00	0,90		28,80	
	1	6,00	0,90		5,40	
	2	10,00	0,90		18,00	
						52,20

TOTAL m2 DE MEDICION: 52,20

3.3 M MURO/GRADA DE HORMIGÓN PREFABRICADO

Suministro y colocación de muro/grada de hormigón prefabricado curvado según planos de proyecto, de 1m de alto y 0,60m de ancho, acabado decapado e hidrofugado, color blanco, formado por módulos independientes para facilitar su transporte y puesta en obra, ejecutado con berenjenos para bordes y formación de hueco/muesca en el frontal para iluminación, incluido dispositivo lineal led para exterior, potencia 14w/m, ip67, conexión eléctrica, cableados, driver y canalización interiores, apoyado sobre el terreno y parcialmente enterrado para formación de plataformas a distintos niveles, incluso nivelación de base de apoyo, totalmente colocado y conectado.

Muros gradas	4	8,00			32,00	
	1	6,00			6,00	
	2	12,00			24,00	
						62,00

TOTAL m DE MEDICION: 62,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 4 RED DE AGUA POTABLE						
4.1 M3 EXCAVACION EN ZANJA						
Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.						
Nueva conducción FD100		175,00	0,60	1,00	105,00	
Entronques Bulevar Músicos		9,00	0,60	1,00	5,40	
Cruce	2	8,00	0,60	1,00	9,60	
					120,00	
TOTAL m3 DE MEDICION					120,00	
4.2 M3 RELLENO ZANJA ARENA / GRAVÍN						
Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según nte/adz-12.						
Nueva conducción FD100		175,00	0,60	0,50	52,50	
Entronques Bulevar Músicos		9,00	0,60	0,50	2,70	
Cruce	2	8,00	0,60	0,50	4,80	
					60,00	
TOTAL m3 DE MEDICION					60,00	
4.3 M3 RELLENO DE ZANJA CON ZAHORRA ARTIFICIAL						
Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del pm, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.						
Nueva conducción FD100		175,00	0,60	0,50	52,50	
Entronques calles		9,00	0,60	0,50	2,70	
					55,20	
TOTAL m3 DE MEDICION					55,20	
4.4 M3 HORMIGÓN HM-20/B/20 EN LOSA O ZANJA						
Hormigón hm-20/b/20, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado						
Cruces	2	8,00	1,00	0,50	8,00	
TOTAL m3 DE MEDICION					8,00	
4.5 M TUBERÍA FUNDICIÓN Ø 100 MM.						
Tubería fundición dúctil de 100 mm de diámetro nominal (iso-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma une en-545, revestimiento interior de mortero centrifugado (iso-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, incluye el suministro y colocación en zanja sobre cama de arena, colocación de cinta de señalización de atención tubería de agua potable, incluso p.p. De pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente instalada, transporte y colocación.						
Nueva conducción FD100		175,00			175,00	
Entronques Bulevar Músicos		9,00			9,00	
Cruces	2	8,00			16,00	
					200,00	
TOTAL m DE MEDICION					200,00	

	DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 4 RED DE AGUA POTABLE							
4.6	UD VÁLVULA COMPUERTA B-B Ø 100MM						
	Ud. Válvula de compuerta b-b de 100 mm. Diámetro en fundición dúctil pn-10/16 con cierre elástico recubierto con epoxi y eje de maniobra de acero inoxidable, tornillería en acero dracometizado, suministro, instalada y probada.						
	Bulevar de los Músicos y cruce	3				3,00	
	Entronque Oscar Esplá	1				1,00	
						<u>4,00</u>	
	TOTAL ud DE MEDICION						4,00
4.7	UD ARQUETA DE REGISTRO PARA VALVULAS Ø<250MM						
	Arqueta de registro, de hormigon hm-20/b/ia y solera de 10 cm. De espesor, para valvulas menores de 250 mm. De diametro nominal, incluso marco y tapa de fundicion.						
	Bulevar de los Músicos y cruce	3				3,00	
	Entronque Oscar Esplá	1				1,00	
						<u>4,00</u>	
	TOTAL ud DE MEDICION						4,00
4.8	UD EMPALME FUNDICIÓN DÚCTIL DN 100 MM B-E						
	Empalme de 100 mm de diámetro nominal, de fundición dúctil, unión brida orientable-enchufe a pn 16, incluso p/p de junta mecánica, tornillería, transporte y colocación.						
	Bulevar de los Músicos y cruce	4				4,00	
	Entronque Oscar Esplá	2				2,00	
						<u>6,00</u>	
	TOTAL ud DE MEDICION						6,00
4.9	UD T BOCAS IGUALES B-B Ø D:100 MM						
	Ud. Unión "te" bocas iguales b-b d:100 mm en fundición dúctil para presiones pn-16, incluye el suministro, tornilleria en acero dracometizado, instalación y pruebas.						
	Bulevar de los Músicos y cruce	2				2,00	
	TOTAL ud DE MEDICION						2,00
4.10	UD CODO 90°/45°/22° E-E Ø 100 MM.						
	Codo 90°/45°/22° e-e d:100 mm. En fundición dúctil, pn 16, incluso suministro, p/p de juntas, tornillería, instalación y pruebas.						
	Red	6				6,00	
	Entronques (codos vertical)	6				6,00	
						<u>12,00</u>	
	TOTAL ud DE MEDICION						12,00
4.11	UD UNIÓN UNIVERSAL G.T. FD DN 80-100 MM Ø MÍN. Y MÁX. 85-102 Y 108-128 MM						
	Unión universal de gran tolerancia de fundición dúctil de diámetro nominal 80-100 mm, para diámetros mínimos y máximos de 85-102 y 108-128 mm, incluso p/p de tornillería, transporte y colocación.						
	ENTRONQUES						
	Bulevar de los Músicos	2				2,00	
	Oscar Esplá	1				1,00	
						<u>3,00</u>	
	TOTAL ud DE MEDICION						3,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 4 RED DE AGUA POTABLE						
4.12 UD ANCLAJE TES,CODOS D100MM						
Anclaje de hormigon en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes y codos de d<=150 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavacion si fueran necesarios.						
Codos	6				6,00	
Codos entronques	6				6,00	
T	2				2,00	
					<u>14,00</u>	
					TOTAL ud DE MEDICION	14,00
4.13 UD LIMPIEZA DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE						
Limpieza de conducciones de agua potable, mediante la introduccion de agua a presion a la red, para provocar el arrastre de los materiales que puedan estar alojados en el interior de los conductos consiguiendo una velocidad no inferior a 0,9 m/s , y posterior vaciado de la red.						
					TOTAL ud DE MEDICION	1,00
4.14 UD PRUEBA DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE						
Prueba de estanqueidad y presión de conducciones de agua potable, según criterio de la empresa gestora del servicio y normativa vigente.						
					TOTAL ud DE MEDICION	1,00
4.15 UD DESINFECCIÓN DE TUBERIAS DE AGUA						
Desinfeccion de tuberia de agua potable mediante cloro, hipoclorito,o bien otro compuesto que sea admisible sanitariamente, siguiendo las pautas que marca la legislacion vigente, hasta garantizar la total ausencia de materia organica, comprobada mediante sucesivos analisis del cloro residual, asi como la posterior eliminacion del mismo y puesta en servicio de la conduccion.						
					TOTAL ud DE MEDICION	1,00
4.16 UD REPOSICIÓN ACOMETIDA AGUA POTABLE						
Reposición de acometida de agua potable, de polietileno, en obras de canalizacion, con collarín de toma de fd de 1", reducción de latón de 1" a 3/4", machón latón de 3/4", 2 válvulas de esfera de 3/4" una de ellas con llave cuadrada, enlaces y codo deca de 3/4", prolongación de tubería de pead de 3/4", incluso arqueta de registro y marco y tapa de fundición de 30x30, totalmente montada según planos de detalle adjuntos en proyecto.						
Previsión	3				3,00	
					TOTAL ud DE MEDICION	3,00
4.17 UD ENTRONQUE RED D<=100						
Entronque de la red proyectada con la red existente, para tuberias de d<=100 mm, trabajos de descubrimiento de la conducción existente, maniobras de cierre, realimentacion a los sectores afectados y todos los trabajos auxliars necesarios para la realización del entronque.						
Bulevar de los Músicos	2				2,00	
Oscar Esplá	1				1,00	
					<u>3,00</u>	
					TOTAL ud DE MEDICION	3,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 5 RED DE DRENAJE						
5.1 M3 EXCAVACION EN ZANJA	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.					
Nuevo colector		120,00	0,80	1,00	96,00	
					TOTAL m3 DE MEDICION	96,00
5.2 M3 RELLENO ZANJA ARENA / GRAVÍN	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según nte/adz-12.					
Nuevo colector		120,00	0,80	0,60	57,60	
					TOTAL m3 DE MEDICION	57,60
5.3 M TUBERÍA PVC SANEAM Ø 400MM SN8	Tubería de pvc con pared estructurada de doble capa, lisa interior y corrugada exterior, según norma une-en 13476, diámetro nominal 400mm, en 6m de longitud, rigidez nominal sn8 (=8 kn/m2), homologada con el correspondiente certificado aenor, unión con junta elástica, incluye el suministro, rasanteo en zanja de base sobre cama de arena, lubricante, medida la longitud realmente ejecutada.					
Nuevo colector		120,00			120,00	
					TOTAL m DE MEDICION	120,00
5.4 UD POZO REG. ANILLOS Ø 100 CM	Pozo de registro circular de anillos prefabricados de hormigón en masa hm-20 de 1,00m de diámetro interior, formado por solera de 20 cm. De espesor y alzado de hormigón en masa hasta la clave superior del tubo, prolongación a base de anillos prefabricados de hormigón de 18cm de espesor mínimo y cono prefabricado de hormigón, hormigón elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, enlucido interior del pozo con mortero de cemento 1:3, tapa y cerco de fundición dúctil clase d:400 conforme norma une en-124 de 60cm de diámetro interior modelo municipal con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones, incluso excavación y relleno compactado.					
Nuevo colector	7				7,00	
					TOTAL ud DE MEDICION	7,00
5.5 M IMBORNAL CORRIDO ANCHO 20CM	Imbornal formado por canal de drenaje aco mult drain 200 h265 de hormigón polímero o equivalente, sistema de fijación de reja rápida aco drainlock sobre bastidor de acero galvanizado aco ultrasteel con premarca rompible para conexión salida vertical dn/od 160, longitud 1m, sección interior de 310 cm2, altura exterior 265 mm y ancho exterior 235 mm, ancho interior nominal 200mm, p.p. De sumideros v200 con cestillo para recogida de sólidos, altura exterior 670mm, reja entramada q+ antitacón 28,2x9,0 de acero galvanizado, de clase de carga c250 según en1433, área de absorción 1375 cm2/m, altura exterior 20mm y ancho 223mm, sobre base de hormigón de nivelación hm-20, incluye toda la obra civil necesaria, excavación, base de hormigón en masa hm-20 y la gestión de los residuos, totalmente terminado.					
		8,00			8,00	
		4,00			4,00	
		15,00			15,00	
		45,00			45,00	
		15,00			15,00	
					87,00	
					TOTAL m DE MEDICION	87,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
-------------	------	-------	-------	------	----------	-------

CAPÍTULO Nº 5 RED DE DRENAJE**5.6 M RAMAL ACOMETIDA DE SANEAMIENTO D 20CM SN8**

Ramal de alcantarilla tubular de 200 mm de diámetro nominal de pvc de doble pared estructurada para saneamiento, según norma une-en 13476, corrugada exterior y lisa interior, conectado a colector principal mediante injerto click de taladro circular o a pozo, dotado de fijación a tubo mediante doble resorte de bloqueo, instalada a una profundidad media de 1.60 m. Incluso excavación, colocación, relleno, protección de hormigón y compactación de zanja y p.p. De piezas especiales para conexión a desagüe.

Acometidas	6	3,00			18,00	
					TOTAL m DE MEDICION	18,00

5.7 UD CONEXION A RED EXISTENTE

Conexión de red proyectada a existente, incluso excavación, conexión y entronque de conducción, parte proporcional de pruebas. Todo ello perfectamente acabado y rematado.

					TOTAL ud DE MEDICION	1,00
--	--	--	--	--	-----------------------------------	-------------

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 6 PAVIMENTACION						
6.1 M3 BASE ZAHORRA ART.COL.EXTEND.+COMPAC.MAT.100%PM						
M3 de base de zahorra artificial colocada con extendidora y compactado del material al 100 % del pm, colocada en dos tongadas de 15cm.						
PAVIMENTO MIXTURA-GRAVAS						
Margen interior		180,00	1,65	0,15	44,55	
A descontar cruces	-3	5,00	1,65	0,15	-3,71	
						40,84
CALZADA						
		185,00	3,00	0,15	83,25	
A descontar cruces	-3	5,00	3,00	0,15	-6,75	
						76,50
CRUCES PIEDRA NATURAL						
	3	5,00	8,00	0,15	18,00	
						0,00
						18,00
					TOTAL m3 DE MEDICION	135,34
6.2 M3 BASE GRAVA DRENANTE						
M3 de base de grava drenante extendida mediante dumper y ayudas manuales, compactado mediante bandeja vibrante en tongadas de 20cm						
PAVIMENTO MIXTURA-VERDE						
Margen exterior		190,00	3,45	0,35	229,43	
		86,00		0,35	30,10	
A descontar					0,00	
Cruces	-3	5,00	3,45	0,35	-18,11	
Zonas verdes	-8	10,00		0,35	-28,00	
	-1	32,00		0,35	-11,20	
	-1	2,00		0,35	-0,70	
	-1	14,70		0,35	-5,15	
	-1	28,00		0,35	-9,80	
	-1	22,00		0,35	-7,70	
	-2	30,00		0,35	-21,00	
	-2	18,00		0,35	-12,60	
						145,27
					TOTAL m3 DE MEDICION	145,27
6.3 M2 GEOTEXTIL 200 GR/M2						
Extendido de capa de geotextil 200 gr/m2 contra la migracion de finos entra capas de relleno grava/zahorra en zanjas, o protecciones, incluso corte y solape paralelo de paños.						
PAVIMENTO MIXTURA-VERDE						
Margen exterior		190,00	3,45		655,50	
		86,00			86,00	
A descontar					0,00	
Cruces	-3	5,00	3,45		-51,75	
Zonas verdes	-8	10,00			-80,00	
	-1	32,00			-32,00	
	-1	2,00			-2,00	
	-1	14,70			-14,70	
	-1	28,00			-28,00	
	-1	22,00			-22,00	
	-2	30,00			-60,00	
	-2	18,00			-36,00	
						415,05
					TOTAL m2 DE MEDICION	415,05

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
-------------	------	-------	-------	------	----------	-------

CAPÍTULO Nº 6 PAVIMENTACION

6.4 M RIGOLA GRANITO 20X10X50CM GRIS

Rigola recta de granito gris flameado, de dimensiones 20x10x50cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 n/mm2 de resistencia mínima a compresión, rejuntado con mortero, cortes, formación de rebajes y tramos en curva.

Margen exterior pavimento verde-paseo actual		190,00			190,00	
Margen interior pavimento gravas-calzada		185,00			185,00	
Delimitación cruces	6	8,00			48,00	
Rotonda y paseo		60,00			60,00	
					<u>483,00</u>	
TOTAL m DE MEDICION					483,00	

6.5 M BORDILLO GRANITO 30X20X50CM GRIS

Bordillo recto de granito gris flameado de dimensiones 30x20x50cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 n/mm2 de resistencia mínima a compresión, rejuntado con mortero, cortes, formación de rebajes y tramos en curva.

Cruce Oscar Esplá		15,00			15,00	
Cruce Bulevar Músicos		15,00			15,00	
					<u>30,00</u>	
TOTAL m DE MEDICION					30,00	

6.6 M PLETINA ACERO GALVANIZADO 10MM

Suministro y colocación de pletina de borde de alcorques y parterres de 150x10mm de acero galvanizado, en tramos rectos de longitud variable para perímetro de parterres en tramo rectos o curvos para perímetro de alcorques y zonas verdes según planos, anclada puntualmente a solera cada 0,75 metros, mediante aleta de chapa de acero galvanizado del mismo espesor soldada a pletina y refuerzos en los extremos, todo de acero galvanizado en caliente, trabajado y montado en taller, con preparación de superficies y soldaduras, anclaje a solera mediante tornillo, tuerca + anclaje químico, unión longitudinal de pletinas mediante chapa de unión y tornillos, incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, protección de soldaduras en obra con aplicación de galvanizado en frío, replanteo en obra, colocación y fijación de las pletinas, nivelación y aplomado, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales y cimentación en dado de hormigón en masa hm-20 en los tramos que fuera necesario, totalmente acabado según planos del proyecto.

Zonas verdes	2	21,00			42,00	
	6	12,00			72,00	
	1	27,00			27,00	
	1	6,00			6,00	
	1	23,00			23,00	
	1	24,00			24,00	
	1	22,00			22,00	
	2	25,00			50,00	
	1	18,00			18,00	
					<u>284,00</u>	
TOTAL m DE MEDICION					284,00	

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 6 PAVIMENTACION						
6.7 M2 SOLERA HORMIGÓN HM-20 25CM	Solera de 25cm de espesor de hormigón hm-20/p/20/x0, extendido sobre subbase, superficie terminada con regleado y juntas, elaborado, transportado y puesto en obra, incluso refuerzo con fibras de polipropileno y ejecución de juntas, según código estructural.					
PAVIMENTO MIXTURA-GRAVAS						
Margen interior		180,00	1,65		297,00	
A descontar cruces	-3	5,00	1,65		-24,75	
						272,25
CALZADA						
A descontar cruces	-3	185,00	3,00		555,00	
		5,00	3,00		-45,00	
						510,00
CRUCES PIEDRA NATURAL						
	3	5,00	8,00		120,00	
						TOTAL m2 DE MEDICION: 902,25
6.8 M2 PAVIMENTO MIXTURA 2 GRAVA	Pavimento de piezas de hormigón ecoaqua modelo "mixtura 2" de quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones 33x33cm y 10cm de espesor con un 47% de espacio para grava, acabado superficial raw, geometría recta, textura lisa, color gris glaciador, generando bandas esbeltas lineales, tratamiento fotocatalítico, antideslizante clase 3 según ctedb-s con ursv > 45 de resistencia al deslizamiento, fabricado según norma para adoquines une en-1338/04, colocados sobre capa de arena silícea compactada, relleno de aberturas entre las piezas con gravilla 3/6mm, p.p. De ejecución de pasos con botones y guiado, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.					
Margen interior		180,00	1,65		297,00	
A descontar cruces	-3	5,00	1,65		-24,75	
						272,25
						TOTAL m2 DE MEDICION: 272,25
6.9 M2 PAVIMENTO MIXTURA 2 VERDE	Pavimento de piezas de hormigón ecoaqua modelo "mixtura 2" de quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones 33x33cm y 10cm de espesor con un 47% de espacio vegetal, acabado superficial raw, geometría recta, textura lisa, color gris glaciador, generando bandas esbeltas lineales, tratamiento fotocatalítico, antideslizante clase 3 según ctedb-s con ursv > 45 de resistencia al deslizamiento, fabricado según norma para adoquines une en-1338/04, colocados sobre capa de arena silícea compactada, relleno de aberturas entre las piezas con sustrato mineral, arena lavada y tierra y abono vegetal, p.p. De ejecución de pasos con botones y guiado, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.					
Margen exterior		190,00	3,45		655,50	
		86,00			86,00	
A descontar					0,00	
Cruces	-3	5,00	3,45		-51,75	
Zonas verdes	-8	10,00			-80,00	
	-1	32,00			-32,00	
	-1	2,00			-2,00	
	-1	14,70			-14,70	
	-1	28,00			-28,00	
	-1	22,00			-22,00	
	-2	30,00			-60,00	
	-2	18,00			-36,00	
						415,05
						TOTAL m2 DE MEDICION: 415,05

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
-------------	------	-------	-------	------	----------	-------

CAPÍTULO Nº 6 PAVIMENTACION**6.10 M2 PAVIMENTO ADOQUÍN TITAN-TEC**

Pavimento de piezas de hormigón modern modelo "titan-tec" de quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones combinadas 30x20cm, 22x14cm, 14x16,5cm y 14x11cm y 10cm de espesor, color gris glaciador, acabado superficial raw, geometría recta y textura lisa, con sistema fit-block con propiedades autoblocantes - autoalineantes para garantizar la estabilidad ante deformaciones del pavimento y un perfecto drenado lateral, con tratamiento potenciador y estabilizador del color, separadores de 3mm, tratamiento fotocatalítico, fabricado según norma para adoquines une-en-1338/04, colocados sobre capa de mortero adhesivo con resinas, relleno de juntas, p.p. De ejecución de pasos con botones y guiado, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.

CALZADA

		185,00	3,00	555,00	
A descontar cruces	-3	5,00	3,00	-45,00	
				<u>510,00</u>	
TOTAL m2 DE MEDICION					510,00

6.11 M2 PAVIMENTO PIEDRA NATURAL

Pavimento de piedra natural de naturaleza similar al existente en el paseo, de dimensiones equivalentes a las piezas prefabricadas a colocar en el resto de la actuación (calzada o pavimento verde) sobre capa de mortero adhesivo con resinas, cortes, rejuntado y transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.

Cruces	3	5,00	8,00	120,00	
Adecuación rebajes actuales paseo	2	5,00	1,50	15,00	
				<u>0,00</u>	
				<u>135,00</u>	
TOTAL m2 DE MEDICION					135,00

6.12 M2 PAVIMENTO HORMIGÓN LISTONE - Q

Pavimento de piezas de hormigón ecoaqua modelo listone - q multi de quadro o equivalente, formato 60x15-50x15-40x15-60x10-50x10-40x10 cm, tono gris glaciador, acabado superficial raw, geometría recta y textura lisa, con sistema fit-block con propiedades autoblocantes - autoalineantes para garantizar la estabilidad ante deformaciones del pavimento y un perfecto drenado lateral, con tratamiento potenciador y estabilizador del color; colortime™ bajo norma en 1062-11y din iso11507 frente agentes como radiación uv color y humedad, clase 3 según se establece en el ctedb-s con usrv>45 de resistencia antideslizamiento, resistencia media a la flexión superior a 5 mpa, clase u, norma une-en-1339/04, colocados sobre mortero de cemento, relleno de juntas, incluye transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, p.p. De formación de rebajes y colocación de pavimento de guiado y botones, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.

ENTRONQUES CRUCES

Cruce Oscar Esplá		60,00		60,00	
Cruce Bulevar Músicos		40,00		40,00	
				<u>100,00</u>	
TOTAL m2 DE MEDICION					100,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 7 RED DE ALUMBRADO						
7.1 M3 EXCAVACION EN ZANJA						
Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.						
Canalización	1	191,00	0,40	0,60	45,84	
Cruces	2	15,00	0,40	0,60	7,20	
Alumbrado bancos		50,00	0,40	0,40	8,00	
					<u>61,04</u>	
TOTAL m3 DE MEDICION						61,04
7.2 M3 RELLENO ZANJA ARENA / GRAVÍN						
Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según nte/adz-12.						
Canalización	1	191,00	0,40	0,40	30,56	
Cruces	-2	15,00	0,40	0,40	-4,80	
Alumbrado bancos		50,00	0,40	0,20	4,00	
					<u>29,76</u>	
TOTAL m3 DE MEDICION						29,76
7.3 M TUBO POLIETILENO DE DOBLE CAPA						
Tubo de polietileno de doble capa de 90 mm de diametro interior, tipo asadur caboflex-2000, canalizado en cimentación de bordillo, de acuerdo a memoria y direccion técnica.						
Canalización	2	191,00			382,00	
Cruces	2	15,00			30,00	
Reserva	1	191,00			191,00	
	1	15,00			15,00	
Alumbrado gradas	1	50,00			50,00	
					<u>668,00</u>	
TOTAL m DE MEDICION						668,00
7.4 M3 RELLENO DE ZANJA CON ZAHORRA ARTIFICIAL						
Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor maximo, compactado del material al 100 % del pm, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.						
Canalización	1	191,00	0,40	0,20	15,28	
Cruces	2	15,00	0,40	0,20	2,40	
Alumbrado bancos		50,00	0,40	0,20	4,00	
					<u>21,68</u>	
TOTAL m3 DE MEDICION						21,68
7.5 M3 HORMIGÓN HM-20/B/20 EN LOSA O ZANJA						
Hormigón hm-20/b/20, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado						
Cruces	2	15,00	0,40	0,40	4,80	
TOTAL m3 DE MEDICION						4,80

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
-------------	------	-------	-------	------	----------	-------

CAPÍTULO Nº 7 RED DE ALUMBRADO

7.6 UD ARQUETAS DE REGISTRO

Arqueta de registro de 0.5x0.5x0.7 m, de hormigón en masa hm-20, encofrado metálico, fondo de grava, marco y tapa de 0.4x0.4x, de fundición según la norma une 41.301, b-125, incluido el sellado de los tubos con espuma de poliuretano y relleno final de arqueta con grava, de acuerdo a memoria y dirección técnica.

Farolas nuevas	10				10,00	
Arquetas registro	4				4,00	
Arquetas registro bancos	4				4,00	
Cruces	4				4,00	
						22,00
TOTAL ud DE MEDICION						22,00

7.7 UD ANCLAJE PARA COLUMNA

Ud de formación de dado de hormigón en masa hm-20 para cimentación de poste de alumbrado de dimensiones 0,70x0,70 x0,80 m, incluso demolición del pavimento existente, excavación, vertido y vibrado del hormigón y retirada de sobrantes a vertedero.

Farolas nuevas	10				10,00	
TOTAL ud DE MEDICION						10,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
-------------	------	-------	-------	------	----------	-------

CAPÍTULO Nº 8 JARDINERÍA**8.1 M3 EXCAVACIÓN ZANJA/POZO MEDIOS RETRO**

Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. De entibación y achique de aguas si fuera necesario, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte

Apertura zonas verdes	8	10,00		1,00	80,00	
	1	32,00		1,00	32,00	
	1	2,00		1,00	2,00	
	1	14,70		1,00	14,70	
	1	28,00		1,00	28,00	
	1	22,00		1,00	22,00	
	2	30,00		1,00	60,00	
	2	18,00		1,00	36,00	
						274,70

TOTAL m3 DE MEDICION: 274,70

8.2 M3 RELLENO Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL

Relleno y extendido de tierra vegetal con medios manuales con un aporte de materia orgánica de 5 kg/m2, incluido el labreo del terreno.

Zonas verdes	8	10,00		1,00	80,00	
	1	32,00		1,00	32,00	
	1	2,00		1,00	2,00	
	1	14,70		1,00	14,70	
	1	28,00		1,00	28,00	
	1	22,00		1,00	22,00	
	2	30,00		1,00	60,00	
	2	18,00		1,00	36,00	
Adecuación zona verde/gradas tramo inicial		46,00	8,00	0,50	184,00	
						458,70

TOTAL m3 DE MEDICION: 458,70

8.3 M2 FORMACIÓN DE ZONAS VERDES

Formación de parterres y zonas verdes que incluye: plantación de parterres con las siguientes especies: pistacia lentiscus, knock out radrazz, rosmarinus officinalis, lavanda angustifolia, cytissus de 40 cm de altura, suministrados en contenedor, a un marco de 0,8x0,8 m, previamente laboreado, incluido laboreo con motocultor a una profundidad de 10 cm, abonado, distribución de plantas, plantación, rastrillado, limpieza, primer riego, mantenimiento durante el periodo de ejecución.

PARTERRES ZONAS VERDES

	0,7	14,70			10,29	
	0,7	30,00			21,00	
	0,7	30,00			21,00	
	0,7	10,00			7,00	
						59,29

TOTAL m2 DE MEDICION: 59,29

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 8 JARDINERÍA						
8.4 M2 SIEMBRA AGROSTIS STOLONIFERA						
Siembra de semillas de agrostis stolonífera comprendiendo la preparación del terreno con motocultor, distribución de fertilizante complejo, perfilado y ruleteado, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo y primer riego.						
PAVIMENTO VERDE						
	1	311,80			311,80	
PARTERRES ZONAS VERDES						
	8	10,00			80,00	
	1	32,00			32,00	
	1	2,00			2,00	
	1	14,70			14,70	
	1	28,00			28,00	
	1	22,00			22,00	
	2	30,00			60,00	
	2	18,00			36,00	
					<u>274,70</u>	
ADECUACIÓN GRADAS/MUROS TRAMO INICIAL						
		49,00	8,00		392,00	
					TOTAL m2 DE MEDICION	978,50
8.5 UD CELTIS AUSTRALIS 14/16 DE CALIBRE						
Suministro de celtis australis 14/16 de calibre y plantación en hoyo realizado mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 25% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, incluido entutorado						
					TOTAL ud DE MEDICION	11,00
8.6 UD CERCIS SILIQUASTRUM 14/16 DE CALIBRE						
Suministro de cercis siliquastrum 14/16 de calibre, en contenedor y plantación en hoyo realizado mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 25% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, incluido entutorado						
					TOTAL ud DE MEDICION	4,00
8.7 UD WASHINGTONIA FILIFERA ALTURA 2,50-3,00M EN CONTENEDOR						
Suministro de washingtonia filifera de entre 2,50-3,00m de altura de tronco en contenedor de 1.50m3 y plantación en hoyo de 150x150x150cm realizado mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 25% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego.						
					TOTAL ud DE MEDICION	7,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 9 RED DE RIEGO						
9.1 M3 EXCAVACION EN ZANJA	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.					
Canalización	1	191,00	0,30	0,60	34,38	
Cruces	1	15,00	0,30	0,60	2,70	
					37,08	
					TOTAL m3 DE MEDICION	37,08
9.2 M3 RELLENO ZANJA ARENA / GRAVÍN	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según nte/adz-12.					
Canalización	1	191,00	0,30	0,30	17,19	
					TOTAL m3 DE MEDICION	17,19
9.3 M3 HORMIGÓN HM-20/B/20 EN LOSA O ZANJA	Hormigón hm-20/b/20, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado					
Cruces	1	15,00	0,30	0,60	2,70	
					TOTAL m3 DE MEDICION	2,70
9.4 M TUBO POLIETILENO DE DOBLE CAPA	Tubo de polietileno de doble capa de 90 mm de diametro interior, tipo asadur caboflex-2000, canalizado en cimentación de bordillo, de acuerdo a memoria y direccion técnica.					
Canalización	1	191,00			191,00	
Cruces	1	15,00			15,00	
					206,00	
					TOTAL m DE MEDICION	206,00
9.5 M3 RELLENO DE ZANJA CON ZAHORRA ARTIFICIAL	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor maximo, compactado del material al 100 % del pm, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.					
Canalización	1	191,00	0,30	0,30	17,19	
					TOTAL m3 DE MEDICION	17,19
9.6 M TUBERÍA PEBD ENTERRADO PE - PN10 - Ø40 MM.	Tubería polietileno baja densidad pe40 de 10 kg/cm ² (pn-10), y 40 mm. De diámetro exterior, fabricada según normas une-53131/53133, densidad 0.932. Incluye excavación de zanja de 10 cm de ancho y 20 cm de profundidad media en terreno compacto con medios manuales, cama de arena para asiento de 5 cm. De espesor, suministro y colocación de tubo, relleno y apisonado de arena recubriéndola 5 cm. Sobre generatriz, conexiones, ajustes, p.p. De conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, pruebas de funcionamiento, herramientas y medios auxiliares.					
Canalización	1	191,00			191,00	
Cruces	1	15,00			15,00	
					206,00	
					TOTAL m DE MEDICION	206,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 9 RED DE RIEGO						
9.7 UD RIEGO SISTEMA UNIBIOLINE EN ALCORQUE						
Riego sistema unibioline o equivalente en alcorque compuesto por un aro con 4 goteros de 2,3 litros con p.p. De accesorios y montaje.						
Árboles	22				22,00	
					TOTAL ud DE MEDICION	22,00
9.8 M2 UNIBIOLINE SUBTERRANEO CON LINEAS A 0.55 M						
Instalación de riego por goteo subterráneo sistema unibioline o equivalente de 17 mm de diámetro nominal, apta para agua regenerada, con líneas de riego separadas 0.55 m, goteros autocompensantes y antisucción cada 0.4 m, de 2.3 l/h cada uno, instalado a una profundidad media de 12-15 cm, con p.p. De accesorio y totalmente instalado						
PAVIMENTO VERDE						
	1	397,80			397,80	
PARTERRES ZONAS VERDES						
	8	10,00			80,00	
	1	32,00			32,00	
	1	2,00			2,00	
	1	14,70			14,70	
	1	28,00			28,00	
	1	22,00			22,00	
	2	30,00			60,00	
	2	18,00			36,00	
					274,70	
ADECUACIÓN GRADAS/MUROS TRAMO INICIAL						
		49,00	8,00		392,00	
					TOTAL m2 DE MEDICION	1.064,50
9.9 UD ELECTROVÁLVULA 24V REGULADORA CAUDAL - Ø1"						
Electroválvula de 1" de diámetro interior, para una tensión de 24v, con solenoide. Incluye apertura de pozo de 40x40 cm. Con medios manuales, suministro de electroválvula, válvula de bola de corte, piezas complementarias, accesorios y arqueta de pvc estanca de 30x30x30 cm., instalación de la arqueta en el pozo y del conjunto en su interior, conexión a tubería, pruebas de funcionamiento y estanqueidad, herramientas y medios auxiliares.						
Sectores	3				3,00	
					TOTAL ud DE MEDICION	3,00
9.10 UD ARQUETAS DE REGISTRO						
Arqueta de registro de 0.5x0.5x0.7 m, de hormigón en masa hm-20, encofrado metálico, fondo de grava, marco y tapa de 0.4x0.4x, de fundición según la norma une 41.301, b-125, incluido el sellado de los tubos con espuma de poliuretano y relleno final de arqueta con grava, de acuerdo a memoria y dirección técnica.						
Electroválvulas	3				3,00	
Registros	10				10,00	
					13,00	
					TOTAL ud DE MEDICION	13,00
9.11 M LÍNEA ELÉCTRICA CONDUCTOR						
Línea eléctrica conductor de cobre, de 4x2,5mm ² , aislamiento de 1 kv, para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la tubería de riego, totalmente instalada.						
Alimentación electroválvulas		120,00			120,00	
					TOTAL m DE MEDICION	120,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
-------------	------	-------	-------	------	----------	-------

CAPÍTULO Nº 9 RED DE RIEGO

9.12 UD CUADRO DE MANDO REGULADOR RED DE RIEGO

Cuadro de mando para la protección del automatismo (válvulas hidráulicas de tres vías, unidades de campo, unidades de protección de línea,...) de dimensiones definidas en los planos de detalle, compuesto por: excavación en cajado en terrenos duros por medios mecánicos, i/carga y transporte de escombros a vertedero autorizado incluido canon de vertido, solera de 10cm de hm-20, peana de hormigón prefabricado, armario modelo municipal, i/ayudas de albañilería necesarias, p.p. De medios auxiliares, incluso instalación interior hidráulica con programador bluetooth solem bl-ip, válvula de corte manual, reguladora de presión, filtros de anillas y electroválvula general.

TOTAL ud DE MEDICION: 1,00

9.13 UD ACOMETIDA RIEGO DE 63MM Y ARQUETA

Acometida para red de riego de la red general de agua potable, de 63 mm de diametro, con arqueta de registro de 55x55x66 cm y tapa de fundicion ductil b-125 (une.en-124) de 58x58 cm, con tuberia pe-100 16 atm de 50 mm de diametro, con valvula de compuerta pe.100 pn16, collarin de toma universal de fundicion ductil y doble banda abrazadera de acero inoxidable, piezas especiales de conexion, excavacion, relleno y proteccion con losa de hormigon hm-20, totalmente instalado,incluso accesorios, pruebas y tasas de conexión

TOTAL ud DE MEDICION: 1,00

	DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 10 MOBILIARIO							
10.1	UD BANCA HORMIGÓN LONGO 3M Suministro y colocación de banca modelo longoo equivalente de escofet, de hormigón decapado, color a designar por la df entre carta estandar, de planta rectangular y medidas 300x100x45cm acabado, decapado e hidrofugado, simplemente apoyado sin anclaje, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.						
						TOTAL ud DE MEDICION	6,00
10.2	UD ACCESORIO BANCO LONGO MADERA CON RESPALDO 280X62X74CM Suministro y colocación de accesorio banco con respaldo modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 280x64x74cm formada con tablonos de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.						
						TOTAL ud DE MEDICION	4,00
10.3	UD ACCESORIO BANCA LONGO MADERA 280X44X33CM Suministro y colocación de accesorio de madera para banca de hormigón modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 280x44x33cm formada con tablonos de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.						
						TOTAL ud DE MEDICION	2,00
10.4	UD CUBO HORMIGON LONGO Suministro y colocación de cubo modelo longo o equivalente de escofet, de hormigón decapado, color a designar por la df entre carta estandar, de planta rectangular y medidas 60x100x45cm acabado, decapado e hidrofugado, cubo 725kg de peso, simplemente apoyado sin anclaje, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.						
						TOTAL ud DE MEDICION	6,00
10.5	UD ACCESORIO SILLA LONGO MADERA CON RESPALDO 70X62X74CM Suministro y colocación de accesorio silla con respaldo de madera modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 70x62x74cm formada con tablonos de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.						
						TOTAL ud DE MEDICION	6,00
10.6	UD ACCESORIO ASIENTO LONGO MADERA 70X44X33CM Suministro y colocación de accesorio asiento de madera modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 70x44x33cm formada con tablonos de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.						
	Gradas	16				16,00	
						TOTAL ud DE MEDICION	16,00
10.7	UD APARCABICICLETAS SAMMY Suministro y colocación de aparcabicicletas modelo sammy o equivalente de urbidemis, de estructura de fundición d ehierro con protección antioxidante pitada en negro, empotrado y limpieza, transporte hasta obra, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.						
						TOTAL ud DE MEDICION	6,00
10.8	UD PAPELERA ONIS Suministro y colocación de papelera onis o equivalente, incluso taladro de pavimento y relleno con resina o mortero y atornillado según instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra.						
						TOTAL ud DE MEDICION	4,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 10 MOBILIARIO						
10.9 UD PILONA BARCELONA DESMONTABLE						
Pilona modelo barcelona desmontable, con tubo de acero de ø88mm desmontable con base incluida, cabeza, cuerpo y base en acero, argolla en acero inoxidable aisi304, acabado del cuerpo y cabeza en pintura oxiron al horno, acabado de la base galvanizado, cierre tipo cuadradillo 8mm, incluso obra civil, suministro y colocación, eliminación de restos y limpieza.						
Cruce Oscar Esplá	3				3,00	
TOTAL ud DE MEDICION						3,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 11 SEÑALIZACION						
11.1 M2 MARCA VIAL CEBRAS Y SÍMBOLOS	Marcas viales en cebras, símbolos y letras, con pintura de resinas y clorocaucho de doble componente, aplicada con pistola, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza, pérdidas de pinturas, etc.					
Paso peatones Oscar Esplá		5,00	5,00		25,00	
					TOTAL m2 DE MEDICION	25,00
11.2 M PINTADO DE BANDA DE 10 CM DE ANCHO SOBRE PAVIMENTO	Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, incluyendo el premarcaje.					
Reposiciones		25,00			25,00	
					TOTAL m DE MEDICION	25,00
11.3 UD SEÑAL DE TRAFICO CUADRADA DE 600 MM	Señal de tráfico cuadrada de aluminio de 600 mm de lado en acabado reflexivo, con perfil extrusionado y chapas, modelo municipal, incluso abrazaderas, tornillería y soportes necesarios, colocada sobre poste.					
S-13	6				6,00	
					TOTAL ud DE MEDICION	6,00
11.4 UD SEÑAL DE TRAFICO CIRCULAR DE 600 MM	Señal de tráfico circular de aluminio de 600 mm de lado en acabado reflexivo, con perfil extrusionado y chapas, modelo municipal, incluso abrazaderas, tornillería y soportes necesarios, colocada sobre poste.					
R-101	1				1,00	
R-307	4				4,00	
					5,00	
					TOTAL ud DE MEDICION	5,00
11.5 UD POSTE CILINDRICO ALUMINIO DE 60 MM	Poste cilíndrico aluminio de 60 mm de diámetro, estriado, pintado monocolor, modelo municipal, colocación, que comprende rotura de pavimento, excavación manual y relleno con mortero de cemento, incluso cuñas necesarias, para una o dos señales, totalmente colocado y nivelado.					
	11				11,00	
					TOTAL ud DE MEDICION	11,00
11.6 M POSTE ALUMINIO 90MM	Poste de aluminio diámetro 90mm y espesor 6mm para carteles aimpe, totalmente colocado					
Aimpe	2	5,00			10,00	
Paneles informativos	3	5,00			15,00	
					25,00	
					TOTAL m DE MEDICION	25,00
11.7 UD CARTEL AIMPE	Cartel aimpe de acero galvanizado de 150x30 cm, postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.					
Puntos de interés	10				10,00	
					TOTAL ud DE MEDICION	10,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
-------------	------	-------	-------	------	----------	-------

CAPÍTULO Nº 11 SEÑALIZACION

11.8 M2 CARTEL INFORMATIVO ALUMINIO

Cartel informativo, con reflectancia nivel 2, de aluminio extruido con esquinas redondeadas, para información general, accesos, restricciones y/o prohibiciones relativas al tráfico con señales y tipografía a definir en fondo amarillo fluor, fijado al soporte totalmente colocado.

Paneles informativos	3		0,90	1,35	3,65	
					TOTAL m2 DE MEDICION	3,65

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 12 GESTIÓN DE RESIDUOS						
12.1 M3 CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL I						
Carga y transporte de rcds nivel i, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia						
Cajeos	1,2	788,13			945,76	
	1,2	17,40			20,88	
Excavaciones zanjas					0,00	
Potable	1,2	120,00			144,00	
Alumbrado	1,2	61,04			73,25	
Drenaje	1,2	96,00			115,20	
Riego	1,2	37,08			44,50	
Pozos drenaje	1,2	7,00	3,00		25,20	
Imbornales	1,2	87,00	0,10		10,44	
Apertura parterres y zonas verdes	1,2	274,70			329,64	
Desmante tierra vegetal	1,2	60,00			72,00	
					1.780,87	
TOTAL m3 DE MEDICION					1.780,87	
12.2 M3 CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II DE NATURALEZA PÉTREA						
Carga y transporte de rcds nivel ii de naturaleza pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia						
DEMOLICIONES						
Aceras/adoquín	1,3	1.493,00		0,20	388,18	
Bordillo	1,3	316,00	0,20	0,40	32,86	
	1,3	95,00	0,20	0,40	9,88	
Obras de fábrica	1,3	6,93			9,01	
					439,93	
TOTAL m3 DE MEDICION					439,93	
12.3 M3 CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II DE NATURALEZA NO PÉTREA						
Carga y transporte de rcds nivel ii de naturaleza no pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia						
DEMOLICIONES						
Aglomerado	1,3	516,00		0,15	100,62	
Fresado	1,3	200,00		0,01	2,60	
					103,22	
TOTAL m3 DE MEDICION					103,22	
12.4 M3 CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II POTENCIALMENTE PELIGROSOS						
Carga y transporte de rcds nivel ii potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia						
TOTAL m3 DE MEDICION					1,00	
12.5 TN CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL I						
Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcds nivel i						
Cajeos	1,7	788,13			1.339,82	
	1,7	17,40			29,58	
Excavaciones zanjas					0,00	
Potable	1,7	120,00			204,00	
Alumbrado	1,7	61,04			103,77	
Drenaje	1,7	96,00			163,20	
Riego	1,7	37,08			63,04	
Pozos drenaje	1,7	7,00	3,00		35,70	
Imbornales	1,7	87,00	0,10		14,79	
Apertura parterres y zonas verdes	1,7	274,70			466,99	
Desmante tierra vegetal	1,7	60,00			102,00	
					2.522,89	
TOTAL Tn DE MEDICION					2.522,89	

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
-------------	------	-------	-------	------	----------	-------

CAPÍTULO Nº 12 GESTIÓN DE RESIDUOS

12.6 TN CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II DE NATURALEZA PÉTREA

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcds nivel ii de naturaleza pétreo

DEMOLICIONES

Aceras/adoquín	2	1.493,00		0,20	597,20
Bordillo	2	316,00	0,20	0,40	50,56
	2	95,00	0,20	0,40	15,20
Obras de fábrica	2	6,93			13,86
					676,82

TOTAL Tn DE MEDICION: 676,82

12.7 TN CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II DE NATURALEZA NO PÉTREA

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcds nivel ii de naturaleza no pétreo

DEMOLICIONES

Aglomerado	2	516,00		0,15	154,80
Fresado	2	200,00		0,01	4,00
					158,80

TOTAL Tn DE MEDICION: 158,80

12.8 TN CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II POTENCIALMENTE PELIGROSOS

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los rcds nivel ii potencialmente peligrosos

TOTAL Tn DE MEDICION: 1,00

12.9 M DESMONTAJE Y RETIRADA DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO HASTA D200MM

Desmontaje y retirada de tubería de fibrocemento que incluye:

- Trabajos manuales y ayudas en la excavación de zanjas y pozos con medios auxiliares, consistentes en el descubrimiento completo de canalizaciones y tuberías subterráneas para su posterior extracción
- Redacción y tramitación de plan de trabajo ante la autoridad laboral competente, con indicación de los ámbitos y fechas aproximadas de las distintas fases a ejecutar.
- Desmontaje de tubería de fibrocemento con amianto de hasta 200 mm de diámetro realizado por medios manuales de acuerdo al r.d. 396/06, Previa humedectación con solución acuosa, corte, paletizado y encapsulado mediante plástico galga o ensacado, todo ello debidamente identificado. Incluida p.p. Epis específicos para trabajos con riesgo de amianto.
- Realización de mediciones ambientales por operario cualificado con aparato calibrado para toma de muestras del ambiente en la zona de desamiantado y análisis posterior de las muestras para comprobar grado de exposición
- Desplazamiento, uso y retirada de unidad de descontaminación
- Retirada y transporte del residuo realizado por transportista autorizado (consellería de medio ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final, utilizando camión-grúa/ plataforma o similar, incluso la carga y los trámites documentales que establece la normativa.
- Tratamiento final del residuo y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada, incluso p.p de big bag y líquido encapsulante.

TOTAL m DE MEDICION: 190,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO Nº 13 SEGURIDAD Y SALUD						
13.1 UD ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD						
Unidades y medidas recogidas en el estudio de seguridad y salud del proyecto.						
					TOTAL ud DE MEDICION	1,00

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE	
			EN CIFRA €	EN LETRA €
1	M2	DEMOLICIÓN PAVIMENTO BALDOSA O ADOQUÍN (0101) Demolición de pavimentos con baldosa o adoquín, incluso base de hormigón, de hasta 20 cm de espesor, con martillo neumático montado sobre retroexcavadora, incluso cortes necesarios, ayuda manual, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	6,22 €	Seis euros con veintidos céntimos
2	M	DEMOLICION DE BORDILLO (0102) Demolición de bordillo de hormigón, colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora, incluso carga.	4,39 €	Cuatro euros con treinta y nueve céntimos
3	M	DEMOLICIÓN MANUAL BORDILLO (0103) Demolición manual de bordillo existente con picoleta junto a pavimentos a mantener, incluye recorte previo, limpieza, apilamiento y retirada de escombros y carga sobre transporte.	12,32 €	Doce euros con treinta y dos céntimos
4	M2	DEMOLICIÓN DE FIRME ASFALTICO (0104) Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de hasta 15 cm de espesor, incluso cortes necesarios previos, con medios mecánicos, con retirada de escombros y carga sobre transporte.	4,35 €	Cuatro euros con treinta y cinco céntimos
5	M2	FRESADO DE CM EN PAVIMENTO ASFALTICO (0105) Fresado de firme existente de calzadas de aglomerado asfáltico por cm de espesor, incluso carga sobre transporte.	1,03 €	Un euro con tres céntimos
6	M2	LEVANTADO DE REJA DE IMBORNAL (0106) Levantado de reja de imbornal existente, incluso marco perimetral, cortes de material, picado, carga y transporte sobre camión y traslado a almacén municipal.	52,06 €	Cincuenta y dos euros con seis céntimos
7	M3	DEMOLICION DE OBRAS DE FÁBRICA (0107) Demolición de obras de fábrica, hormigón armado o mampostería por medios mecánicos, con retirada de escombros y carga sobre camión.	33,44 €	Treinta y tres euros con cuarenta y cuatro céntimos
8	UD	PUESTA A COTA DE ARQUETA/POZO DE REGISTRO (0108) Puesta a cota y nivelación de tapa y marco de arqueta/pozo de registro a nueva rasante, incluye la demolición del pavimento a su alrededor, excavación, limpieza y retirada de escombros, la formación del brocal de empotramiento con hormigón en masa hm-20, colocación y remate con aglomerado asfáltico, totalmente ejecutada para permitir el paso de vehículos y/o peatones.	48,45 €	Cuarenta y ocho euros con cuarenta y cinco céntimos
9	UD	DESMONTAJE ELEMENTOS URBANOS (0109) Desmontaje de señales verticales, bolardos, papeleras, bancos, buzones,... Incluso acopio temporal para posterior reutilización o retirada a almacén municipal o carga y transporte a vertedero autorizado. Incluso demolición de cimentación.	19,32 €	Diecinueve euros con treinta y dos céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE	
			EN CIFRA €	EN LETRA €
10	UD	DESMONTAJE SEPARADORES (0110) Desmontaje de separadores de calzada,... Incluso acopio temporal para posterior reutilización o retirada a almacén municipal o carga y transporte a vertedero autorizado. Incluso demolición de cimentación.	2,62 €	Dos euros con sesenta y dos céntimos
11	UD	DESMONTAJE PUNTO DE LUZ (0111) Desmontaje de punto de luz existente, independientemente del tipo, forma y tamaño. Incluye la desconexión de elementos eléctricos, luminarias y/o proyectores adicionales, carga y transporte a depósito para su posible reutilización posterior, excavación y demolición de las zapatas y/o del pavimento y carga y transporte a vertedero de los escombros producidos.	111,23 €	Ciento once euros con veintitres céntimos
13	M3	DESMONTE T.T INCLUSO ROCA (0201) Excavacion mecanica en desmonte, con medios mecanicos, en toda clase de terreno, incluso roca y presencia de nivel freático, acopio temporal y carga sobre transporte.	4,37 €	Cuatro euros con treinta y siete céntimos
14	M3	DESMONTE DE TIERRA VEGETAL (0202) M3. Excavación mecánica en desmonte de tierra vegetal, incluso carga y retirada de los productos sobre transporte.	4,14 €	Cuatro euros con catorce céntimos
15	M3	RELLENO SUELO DE PRÉSTAMOS (0203) Extendido y compactación de suelo de préstamos, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % pm, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo	9,29 €	Nueve euros con veintinueve céntimos
16	M2	REFINO Y COMPACTACION CAJA MED.MECANICOS (0204) Refino, nivelación y compactacion de la caja para calzada o acera, con medios mecanicos	0,74 €	Setenta y cuatro céntimos
17	M2	ACABADO Y REFINO TALUDES (0205) Preparación de superficie, acabado y refino de taludes resultantes con medios mecánicos y manuales, para su nivelación, incluso compactación, según criterios de la direccion facultativa, carga y transporte de sobrantes a vertedero.	1,28 €	Un euro con veintiocho céntimos
18	M3	EXCAVACIÓN ZANJA/POZO MEDIOS RETRO (0301) Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. De entibación y achique de aguas si fuera necesario, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte	8,20 €	Ocho euros con veinte céntimos
19	M2	CAPA LIMPIEZA+NIVEL. E=10CM HORM. HM-20/P/40/I... (0302) Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón hm-20/p/40/i de consistencia plástica, vertido desde camión	13,93 €	Trece euros con noventa y tres céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE	
			EN CIFRA €	EN LETRA €
20	M	<p>MURO/GRADA DE HORMIGÓN PREFABRICADO (0303)</p> <p>Suministro y colocación de muro/grada de hormigón prefabricado curvado según planos de proyecto, de 1m de alto y 0,60m de ancho, acabado decapado e hidrofugado, color blanco, formado por módulos independientes para facilitar su transporte y puesta en obra, ejecutado con berenjenos para bordes y formación de hueco/muesca en el frontal para iluminación, incluido dispositivo lineal led para exterior, potencia 14w/m, ip67, conexión eléctrica, cableados, driver y canalización interiores, apoyado sobre el terreno y parcialmente enterrado para formación de plataformas a distintos niveles, incluso nivelación de base de apoyo, totalmente colocado y conectado.</p>	372,50 €	Trescientos setenta y dos euros con cincuenta céntimos
21	M3	<p>EXCAVACION EN ZANJA (0401)</p> <p>Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.</p>	5,69 €	Cinco euros con sesenta y nueve céntimos
22	M3	<p>RELLENO ZANJA ARENA / GRAVÍN (0402)</p> <p>Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según nte/adz-12.</p>	24,42 €	Veinticuatro euros con cuarenta y dos céntimos
23	M3	<p>RELLENO DE ZANJA CON ZAHORRA ARTIFICIAL (0403)</p> <p>Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor maximo, compactado del material al 100 % del pm, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.</p>	19,58 €	Diecinueve euros con cincuenta y ocho céntimos
24	M3	<p>HORMIGÓN HM-20/B/20 EN LOSA O ZANJA (0404)</p> <p>Hormigón hm-20/b/20, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado</p>	93,47 €	Noventa y tres euros con cuarenta y siete céntimos
25	M	<p>TUBERÍA FUNDICIÓN Ø 100 MM. (0405)</p> <p>Tubería fundición dúctil de 100 mm de diámetro nominal (iso-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma une en-545, revestimiento interior de mortero centrifugado (iso-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, incluye el suministro y colocación en zanja sobre cama de arena, colocación de cinta de señalización de atención tubería de agua potable, incluso p.p. De pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente instalada, transporte y colocación.</p>	34,25 €	Treinta y cuatro euros con veinticinco céntimos
26	UD	<p>VÁLVULA COMPUERTA B-B Ø 100MM (0406)</p> <p>Ud. Válvula de compuerta b-b de 100 mm. Diámetro en fundición dúctil pn-10/16 con cierre elástico recubierto con epoxi y eje de maniobra de acero inoxidable, tornillería en acero dracometizado, suministro, instalada y probada.</p>	257,70 €	Doscientos cincuenta y siete euros con setenta céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE	
			EN CIFRA €	EN LETRA €
27	UD	ARQUETA DE REGISTRO PARA VALVULAS Ø<250MM (0407) Arqueta de registro, de hormigon hm-20/b/ia y solera de 10 cm. De espesor, para valvulas menores de 250 mm. De diametro nominal, incluso marco y tapa de fundicion.	131,69 €	Ciento treinta y un euros con sesenta y nueve céntimos
28	UD	EMPALME FUNDICIÓN DÚCTIL DN 100 MM B-E (0408) Empalme de 100 mm de diámetro nominal, de fundición dúctil, unión brida orientable-enchufe a pn 16, incluso p/p de junta mecánica, tornillería, transporte y colocación.	90,75 €	Noventa euros con setenta y cinco céntimos
29	UD	T BOCAS IGUALES B-B Ø D:100 MM (0409) Ud. Unión "te" bocas iguales b-b d:100 mm en fundición dúctil para presiones pn-16, incluye el suministro, tornilleria en acero dracometizado, instalación y pruebas.	187,51 €	Ciento ochenta y siete euros con cincuenta y un céntimos
30	UD	CODO 90°/45°/22° E-E Ø 100 MM. (0410) Codo 90°/45°/22° e-e d:100 mm. En fundición dúctil, pn 16, incluso suministro, p/p de juntas, tornillería, instalación y pruebas.	129,73 €	Ciento veintinueve euros con setenta y tres céntimos
31	UD	UNIÓN UNIVERSAL G.T. FD DN 80-100 MM Ø MÍN. Y ... (0411) Unión universal de gran tolerancia de fundición dúctil de diámetro nominal 80-100 mm, para diámetros mínimos y máximos de 85-102 y 108-128 mm, incluso p/p de tornillería, transporte y colocación.	130,94 €	Ciento treinta euros con noventa y cuatro céntimos
32	UD	ANCLAJE TES,CODOS D100MM (0412) Anclaje de hormigon en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes y codos de d<=150 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavacion si fueran necesarios.	55,00 €	Cincuenta y cinco euros
33	UD	LIMPIEZA DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE (0413) Limpieza de conducciones de agua potable, mediante la introduccion de agua a presion a la red, para provocar el arrastre de los materiales que puedan estar alojados en el interior de los conductos consiguiendo una velocidad no inferior a 0,9 m/s , y posterior vaciado de la red.	839,72 €	Ochocientos treinta y nueve euros con setenta y dos céntimos
34	UD	PRUEBA DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE (0414) Prueba de estanqueidad y presión de conducciones de agua potable, según criterio de la empresa gestora del servicio y normativa vigente.	546,91 €	Quinientos cuarenta y seis euros con noventa y un céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE	
			EN CIFRA €	EN LETRA €
35	UD	<p>DESINFECCIÓN DE TUBERIAS DE AGUA (0415)</p> <p>Desinfeccion de tuberia de agua potable mediante cloro, hipoclorito, o bien otro compuesto que sea admisible sanitariamente, siguiendo las pautas que marca la legislacion vigente, hasta garantizar la total ausencia de materia organica, comprobada mediante sucesivos analisis del cloro residual, asi como la posterior eliminacion del mismo y puesta en servicio de la conduccion.</p>	1.019,08 €	Mil diecinueve euros con ocho céntimos
36	UD	<p>REPOSICIÓN ACOMETIDA AGUA POTABLE (0416)</p> <p>Reposición de acometida de agua potable, de polietileno, en obras de canalizacion, con collarín de toma de fd de 1", reducción de latón de 1" a 3/4", machón latón de 3/4", 2 válvulas de esfera de 3/4" una de ellas con llave cuadrada, enlaces y codo deca de 3/4", prolongación de tubería de pead de 3/4", incluso arqueta de registro y marco y tapa de fundición de 30x30, totalmente montada según planos de detalle adjuntos en proyecto.</p>	339,96 €	Trescientos treinta y nueve euros con noventa y seis céntimos
37	UD	<p>ENTRONQUE RED D<=100 (0417)</p> <p>Entronque de la red proyectada con la red existente, para tuberias de d<=100 mm, trabajos de descubrimiento de la conducción existente, maniobras de cierre, realimentacion a los sectores afectados y todos los trabajos auxiliares necesarios para la realización del entronque.</p>	281,10 €	Doscientos ochenta y un euros con diez céntimos
38	M	<p>TUBERÍA PVC SANEAM Ø 400MM SN8 (0503)</p> <p>Tuberia de pvc con pared estructurada de doble capa, lisa interior y corrugada exterior, según norma une-en 13476, diámetro nominal 400mm, en 6m de longitud, rigidez nominal sn8 (=8 kn/m2), homologada con el correspondiente certificado aenor, unión con junta elástica, incluye el suministro, rasanteo en zanja de base sobre cama de arena, lubricante, medida la longitud realmente ejecutada.</p>	69,86 €	Sesenta y nueve euros con ochenta y seis céntimos
39	UD	<p>POZO REG. ANILLOS Ø 100 CM (0505)</p> <p>Pozo de registro circular de anillos prefabricados de hormigón en masa hm-20 de 1,00m de diámetro interior, formado por solera de 20 cm. De espesor y alzado de hormigón en masa hasta la clave superior del tubo, prolongación a base de anillos prefabricados de hormigón de 18cm de espesor mínimo y cono prefabricado de hormigón, hormigón elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, enlucido interior del pozo con mortero de cemento 1:3, tapa y cerco de fundición dúctil clase d:400 conforme norma une-en-124 de 60cm de diámetro interior modelo municipal con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones, incluso excavación y relleno compactado.</p>	638,00 €	Seiscientos treinta y ocho euros

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE	
			EN CIFRA €	EN LETRA €
40	M	IMBORNAL CORRIDO ANCHO 20CM (0506) Imbornal formado por canal de drenaje aco multidrain 200 h265 de hormigón polímero o equivalente, sistema de fijación de reja rápida aco drainlock sobre bastidor de acero galvanizado aco ultrasteel con premarca rompible para conexión salida vertical dn/od 160, longitud 1m, sección interior de 310 cm ² , altura exterior 265 mm y ancho exterior 235 mm, ancho interior nominal 200mm, p.p. De sumideros v200 con cestillo para recogida de sólidos, altura exterior 670mm, reja entramada q+ antitacón 28,2x9,0 de acero galvanizado, de clase de carga c250 según en1433, área de absorción 1375 cm ² /m, altura exterior 20mm y ancho 223mm, sobre base de hormigón de nivelación hm-20, incluye toda la obra civil necesaria, excavación, base de hormigón en masa hm-20 y la gestión de los residuos, totalmente terminado.	461,22 €	Cuatrocientos sesenta y un euros con veintidos céntimos
41	M	RAMAL ACOMETIDA DE SANEAMIENTO D 20CM SN8 (0507) Ramal de alcantarilla tubular de 200 mm de diámetro nominal de pvc de doble pared estructurada para saneamiento, según norma une-en 13476, corrugada exterior y lisa interior, conectado a colector principal mediante injerto click de taladro circular o a pozo, dotado de fijación a tubo mediante doble resorte de bloqueo, instalada a una profundidad media de 1.60 m. Incluso excavación, colocación, relleno, protección de hormigón y compactación de zanja y p.p. De piezas especiales para conexión a desagüe.	75,79 €	Setenta y cinco euros con setenta y nueve céntimos
42	UD	CONEXION A RED EXISTENTE (0508) Conexión de red proyectada a existente, incluso excavación, conexión y entronque de conducción, parte proporcional de pruebas. Todo ello perfectamente acabado y rematado.	268,26 €	Doscientos sesenta y ocho euros con veintiseis céntimos
43	M3	BASE ZAHORRA ART.COL.EXTEND.+COMPAC.MAT.1... (0601) M3 de base de zahorra artificial colocada con extendidora y compactado del material al 100 % del pm, colocada en dos tongadas de 15cm.	23,14 €	Veintitres euros con catorce céntimos
44	M3	BASE GRAVA DRENANTE (0602) M3 de base de grava drenante extendida mediante dumper y ayudas manuales, compactado mediante bandeja vibrante en tongadas de 20cm	20,56 €	Veinte euros con cincuenta y seis céntimos
45	M2	GEOTEXTIL 200 GR/M2 (0603) Extendido de capa de geotextil 200 gr/m ² contra la migración de finos entre capas de relleno grava/zahorra en zanjas, o protecciones, incluso corte y solape paralelo de paños.	3,06 €	Tres euros con seis céntimos
46	M	RIGOLA GRANITO 20X10X50CM GRIS (0604) Rigola recta de granito gris flameado, de dimensiones 20x10x50cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 n/mm ² de resistencia mínima a compresión, rejuntado con mortero, cortes, formación de rebajes y tramos en curva.	41,62 €	Cuarenta y un euros con sesenta y dos céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE	
			EN CIFRA €	EN LETRA €
47	M	<p>BORDILLO GRANITO 30X20X50CM GRIS (0605)</p> <p>Bordillo recto de granito gris flameado de dimensiones 30x20x50cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 n/mm2 de resistencia mínima a compresión, rejuntado con mortero, cortes, formación de rebajes y tramos en curva.</p>	63,88 €	Sesenta y tres euros con ochenta y ocho céntimos
48	M	<p>PLETINA ACERO GALVANIZADO 10MM (0606)</p> <p>Suministro y colocación de pletina de borde de alcorques y parterres de 150x10mm de acero galvanizado, en tramos rectos de longitud variable para perímetro de parterres en tramo rectos o curvos para perímetro de alcorques y zonas verdes según planos, anclada puntualmente a solera cada 0,75 metros, mediante aleta de chapa de acero galvanizado del mismo espesor soldada a pletina y refuerzos en los extremos, todo de acero galvanizado en caliente, trabajado y montado en taller, con preparación de superficies y soldaduras, anclaje a solera mediante tornillo, tuerca + anclaje químico, unión longitudinal de pletinas mediante chapa de unión y tornillos, incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, protección de soldaduras en obra con aplicación de galvanizado en frío, replanteo en obra, colocación y fijación de las pletinas, nivelación y aplomado, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales y cimentación en dado de hormigón en masa hm-20 en los tramo quei fuera necesario, totalmente acabado según planos del proyecto.</p>	39,44 €	Treinta y nueve euros con cuarenta y cuatro céntimos
49	M2	<p>SOLERA HORMIGÓN HM-20 25CM (0607)</p> <p>Solera de 25cm de espesor de hormigón hm-20/p/20/x0, extendido sobre subbase, superficie terminada con regleado y juntas, elaborado, transportado y puesto en obra, incluso refuerzo con fibras de polipropileno y ejecución de juntas, según código estructural.</p>	33,28 €	Treinta y tres euros con veintiocho céntimos
50	M2	<p>PAVIMENTO MIXTURA 2 GRAVA (0608)</p> <p>Pavimento de piezas de hormigón ecoaqua modelo "mixtura 2" de quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones 33x33cm y 10cm de espesor con un 47% de espacio para grava, acabado superficial raw, geometría recta, textura lisa, color gris glaciar, generando bandas esbeltas lineales, tratamiento fotocatalítico, antideslizante clase 3 según ctedb-s con ursv > 45 de resistencia al deslizamiento, fabricado según norma para adoquines une en-1338/04, colocados sobre capa de arena sílicea compactada, relleno de aberturas entre las piezas con gravilla 3/6mm, p.p. De ejecución de pasos con botones y guiado, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.</p>	68,64 €	Sesenta y ocho euros con sesenta y cuatro céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE	
			EN CIFRA €	EN LETRA €
51	M2	<p>PAVIMENTO MIXTURA 2 VERDE (0609)</p> <p>Pavimento de piezas de hormigón ecoaqua modelo "mixtura 2" de quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones 33x33cm y 10cm de espesor con un 47% de espacio vegetal, acabado superficial raw, geometría recta, textura lisa, color gris glaciar, generando bandas esbeltas lineales, tratamiento fotocatalítico, antideslizante clase 3 según ctedb-s con usrv > 45 de resistencia al deslizamiento, fabricado según norma para adoquines une-en-1338/04, colocados sobre capa de arena silícea compactada, relleno de aberturas entre las piezas con sustrato mineral, arena lavada y tierra y abono vegetal, p.p. De ejecución de pasos con botones y guiado, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.</p>	69,81 €	Sesenta y nueve euros con ochenta y un céntimos
52	M2	<p>PAVIMENTO ADOQUÍN TITAN-TEC (0610)</p> <p>Pavimento de piezas de hormigón modern modelo "titan-tec" de quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones combinadas 30x20cm, 22x14cm, 14x16,5cm y 14x11cm y 10cm de espesor, color gris glaciar, acabado superficial raw, geometría recta y textura lisa, con sistema fit-block con propiedades autoblocantes - autoalineantes para garantizar la estabilidad ante deformaciones del pavimento y un perfecto drenado lateral, con tratamiento potenciador y estabilizador del color, separadores de 3mm, tratamiento fotocatalítico, fabricado según norma para adoquines une-en-1338/04, colocados sobre capa de mortero adhesivo con resinas, relleno de juntas, p.p. De ejecución de pasos con botones y guiado, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.</p>	68,62 €	Sesenta y ocho euros con sesenta y dos céntimos
53	M2	<p>PAVIMENTO PIEDRA NATURAL (0611)</p> <p>Pavimento de piedra natural de naturaleza similar al existente en el paseo, de dimensiones equivalentes a las piezas prefabricadas a colocar en el resto de la actuación (calzada o pavimento verde) sobre capa de mortero adhesivo con resinas, cortes, rejuntado y transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.</p>	124,49 €	Ciento veinticuatro euros con cuarenta y nueve céntimos
54	M2	<p>PAVIMENTO HORMIGÓN LISTONE - Q (0612)</p> <p>Pavimento de piezas de hormigón ecoaqua modelo listone - q multi de quadro o equivalente, formato 60x15-50x15-40x15-60x10-50x10-40x10 cm, tono gris glaciar, acabado superficial raw, geometría recta y textura lisa, con sistema fit-block con propiedades autoblocantes - autoalineantes para garantizar la estabilidad ante deformaciones del pavimento y un perfecto drenado lateral, con tratamiento potenciador y estabilizador del color; colortime™ bajo norma en 1062-11y din iso11507 frente agentes como radiación uv color y humedad, clase 3 según se establece en el ctedb-s con usrv>45 de resistencia antideslizamiento, resistencia media a la flexión superior a 5 mpa, clase u, norma une-en-1339/04, colocados sobre mortero de cemento, relleno de juntas, incluye transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, p.p. De formación de rebajes y colocación de pavimento de guiado y botones, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.</p>	65,87 €	Sesenta y cinco euros con ochenta y siete céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE	
			EN CIFRA €	EN LETRA €
55	M	TUBO POLIETILENO DE DOBLE CAPA (0703) Tubo de polietileno de doble capa de 90 mm de diametro interior, tipo asadur caboflex-2000, canalizado en cimentación de bordillo, de acuerdo a memoria y direccion técnica.	2,95 €	Dos euros con noventa y cinco céntimos
56	UD	ARQUETAS DE REGISTRO (0706) Arqueta de registro de 0.5x0.5x0.7 m, de hormigón en masa hm-20, encofrado metálico, fondo de grava, marco y tapa de 0.4x0.4x, de fundicion según la norma une 41.301, b-125, incluido el sellado de los tubos con espuma de poliuretano y relleno final de arqueta con grava, de acuerdo a memoria y direccion técnica.	63,74 €	Sesenta y tres euros con setenta y cuatro céntimos
57	UD	ANCLAJE PARA COLUMNA (0707) Ud de formación de dado de hormigon en masa hm-20 para cimentación de poste de alumbrado de dimensiones 0,70x0,70 x0,80 m, incluso demolición del pavimento existente, excavación, vertido y vibrado del hormigón y retirada de sobrantes a vertedero.	114,69 €	Ciento catorce euros con sesenta y nueve céntimos
58	M3	RELLENO Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL (0802) Relleno y extendido de tierra vegetal con medios manuales con un aporte de materia orgánica de 5 kg/m2, incluido el labreo del terreno.	28,23 €	Veintiocho euros con veintitres céntimos
59	M2	FORMACIÓN DE ZONAS VERDES (0803) Formación de parterres y zonas verdes que incluye: plantación de parterres con las siguientes especies: pistacia lentiscus, knock out radrazz, rosmarinus officinalis, lavanda angustifolia, cytissus de 40 cm de altura, suministrados en contenedor, a un marco de 0,8x0,8 m, previamente laboreado, incluido laboreo con motocultor a una profundidad de 10 cm, abonado, distribución de plantas, plantación, rastrillado, limpieza, primer riego, mantenimiento durante el periodo de ejecución.	17,29 €	Diecisiete euros con veintinueve céntimos
60	M2	SIEMBRA AGROSTIS STOLONIFERA (0804) Siembra de semillas de agrostis stolonifera comprendiendo la preparación del terreno con motocultor, distribución de fertilizante complejo, perfilado y ruleteado, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo y primer riego.	3,43 €	Tres euros con cuarenta y tres céntimos
61	UD	CELTIS AUSTRALIS 14/16 DE CALIBRE (0805) Suministro de celtis australis 14/16 de calibre y plantación en hoyo realizado mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 25% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, incluido entutorado	121,18 €	Ciento veintiun euros con dieciocho céntimos
62	UD	CERCIS SILIQUASTRUM 14/16 DE CALIBRE (0806) Suministro de cercis siliquastrum 14/16 de calibre, en contenedor y plantación en hoyo realizado mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 25% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, incluido entutorado	131,78 €	Ciento treinta y un euros con setenta y ocho céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE	
			EN CIFRA €	EN LETRA €
63	UD	WASHINGTONIA FILIFERA ALTURA 2,50-3,00M EN C... (0807) Suministro de washingtonia filifera de entre 2,50-3,00m de altura de tronco en contenedor de 1.50m3 y plantación en hoyo de 150x150x150cm realizado mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 25% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego.	701,44 €	Setecientos un euros con cuarenta y cuatro céntimos
64	M	TUBERÍA PEBD ENTERRADO PE - PN10 - Ø40 MM. (0906) Tubería polietileno baja densidad pe40 de 10 kg/cm ² (pn-10), y 40 mm. De diámetro exterior, fabricada según normas une-53131/53133, densidad 0.932. Incluye excavación de zanja de 10 cm de ancho y 20 cm de profundidad media en terreno compacto con medios manuales, cama de arena para asiento de 5 cm. De espesor, suministro y colocación de tubo, relleno y apisonado de arena recubriéndola 5 cm. Sobre generatriz, conexiones, ajustes, p.p. De conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, pruebas de funcionamiento, herramientas y medios auxiliares.	7,32 €	Siete euros con treinta y dos céntimos
65	UD	RIEGO SISTEMA UNIBIOLINE EN ALCORQUE (0907) Riego sistema unibioline o equivalente en alcorque compuesto por un aro con 4 goteros de 2,3 litros con p.p. De accesorios y montaje.	6,81 €	Seis euros con ochenta y un céntimos
66	M2	UNIBIOLINE SUBTERRANEO CON LINEAS A 0.55 M (0908) Instalación de riego por goteo subterráneo sistema unibioline o equivalente de 17 mm de diámetro nominal, apta para agua regenerada, con líneas de riego separadas 0.55 m, goteros autocompensantes y antisucción cada 0.4 m, de 2.3 l/h cada uno, instalado a una profundidad media de 12-15 cm, con p.p. De accesorio y totalmente instalado	2,36 €	Dos euros con treinta y seis céntimos
67	UD	ELECTROVÁLVULA 24V REGULADORA CAUDAL - Ø1" (0909) Electroválvula de 1" de diámetro interior, para una tensión de 24v, con solenoide. Incluye apertura de pozo de 40x40 cm. Con medios manuales, suministro de electroválvula, vaálvula de bola de corte, piezas complementarias, accesorios y arqueta de pvc estanca de 30x30x30 cm., instalación de la arqueta en el pozo y del conjunto en su interior, conexión a tubería, pruebas de funcionamiento y estanqueidad, herramientas y medios auxiliares.	69,12 €	Sesenta y nueve euros con doce céntimos
68	M	LÍNEA ELÉCTRICA CONDUCTOR (0911) Línea eléctrica conductor de cobre, de 4x2,5mm ² , aislamiento de 1 kv, para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la tubería de riego, totalmente instalada.	3,64 €	Tres euros con sesenta y cuatro céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE	
			EN CIFRA €	EN LETRA €
69	UD	<p>CUADRO DE MANDO REGULADOR RED DE RIEGO (0912)</p> <p>Cuadro de mando para la protección del automatismo (válvulas hidráulicas de tres vías, unidades de campo, unidades de protección de línea,...) de dimensiones definidas en los planos de detalle, compuesto por: excavación en cajeadado en terrenos duros por medios mecánicos, i/carga y transporte de escombros a vertedero autorizado incluido canon de vertido, solera de 10cm de hm-20, peana de hormigón prefabricado, armario modelo municipal, i/ayudas de albañilería necesarias, p.p. De medios auxiliares, incluso instalación interior hidráulica con programador bluetooth solem bl-ip, válvula de corte manual, reguladora de presión, filtros de anillas y electroválvula general.</p>	1.969,76 €	Mil novecientos sesenta y nueve euros con setenta y seis céntimos
70	UD	<p>ACOMETIDA RIEGO DE 63MM Y ARQUETA (0913)</p> <p>Acometida para red de riego de la red general de agua potable, de 63 mm de diametro, con arqueta de registro de 55x55x66 cm y tapa de fundicion ductil b-125 (une.en-124) de 58x58 cm, con tuberia pe-100 16 atm de 50 mm de diametro, con valvula de compuerta pe.100 pn16, collarin de toma universal de fundicion ductil y doble banda abrazadera de acero inoxidable, piezas especiales de conexion, excavacion, relleno y proteccion con losa de hormigon hm-20, totalmente instalado,incluso accesorios, pruebas y tasas de conexión</p>	501,72 €	Quinientos un euros con setenta y dos céntimos
71	UD	<p>BANCA HORMIGÓN LONGO 3M (1001)</p> <p>Suministro y colocación de banca modelo longoo equivalente de escofet, de hormigón decapado, color a designar por la df entre carta estandar, de planta rectangular y medidas 300x100x45cm acabado, decapado e hidrofugado, simplemente apoyado sin anclaje, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.</p>	2.020,52 €	Dos mil veinte euros con cincuenta y dos céntimos
72	UD	<p>ACCESORIO BANCO LONGO MADERA CON RESPAL... (1002)</p> <p>Suministro y colocación de accesorio banco con respaldo modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 280x64x74cm formada con tablonos de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.</p>	2.549,23 €	Dos mil quinientos cuarenta y nueve euros con veintitres céntimos
73	UD	<p>ACCESORIO BANCA LONGO MADERA 280X44X33CM (1003)</p> <p>Suministro y colocación de accesorio de madera para banca de hormigón modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 280x44x33cm formada con tablonos de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.</p>	1.333,96 €	Mil trescientos treinta y tres euros con noventa y seis céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE	
			EN CIFRA €	EN LETRA €
74	UD	<p>CUBO HORMIGON LONGO (1004)</p> <p>Suministro y colocación de cubo modelo longo o equivalente de escofet, de hormigón decapado, color a designar por la df entre carta estandar, de planta rectangular y medidas 60x100x45cm acabado, decapado e hidrofugado, cubo 725kg de peso, simplemente apoyado sin anclaje, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.</p>	1.005,27 €	Mil cinco euros con veintisiete céntimos
75	UD	<p>ACCESORIO SILLA LONGO MADERA CON RESPALD... (1005)</p> <p>Suministro y colocación de accesorio silla con respaldo de madera modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 70x62x74cm formada con tablones de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.</p>	1.169,61 €	Mil ciento sesenta y nueve euros con sesenta y un céntimos
76	UD	<p>ACCESORIO ASIENTO LONGO MADERA 70X44X33CM (1006)</p> <p>Suministro y colocación de accesorio asiento de madera modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 70x44x33cm formada con tablones de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.</p>	770,65 €	Setecientos setenta euros con sesenta y cinco céntimos
77	UD	<p>APARCABICICLETAS SAMMY (1007)</p> <p>Suministro y colocación de aparcabicicletas modelo sammy o equivalente de urbidemis, de estructura de fundición d ehierro con protección antioxidante pitada en negro, empotrado y limpieza, transporte hasta obra, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.</p>	434,21 €	Cuatrocientos treinta y cuatro euros con veintiun céntimos
78	UD	<p>PAPELERA ONIS (1008)</p> <p>Suministro y colocación de papelera onis o equivalente, incluso taladro de pavimento y relleno con resina o mortero y atornillado según instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra.</p>	392,77 €	Trescientos noventa y dos euros con setenta y siete céntimos
79	UD	<p>PILONA BARCELONA DESMONTABLE (1009)</p> <p>Pilona modelo barcelona desmontable, con tubo de acero de ø88mm desmontable con base incluida, cabeza, cuerpo y base en acero, argolla en aero inoxidable aisi304, acabado del cuerpo y cabeza en pintura oxiron al horno, acabado de la base galvanizado, cierre tipo cuadradillo 8mm, incluso obra civil, suministro y colocación, eliminación de restos y limpieza.</p>	176,94 €	Ciento setenta y seis euros con noventa y cuatro céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE	
			EN CIFRA €	EN LETRA €
80	M2	MARCA VIAL CEBRAS Y SÍMBOLOS (1101) Marcas viales en cebras, simbolos y letras, con pintura de resinas y clorocaucho de doble componente, aplicada con pistola, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalizacion, limpieza, perdidas de pinturas, etc.	4,61 €	Cuatro euros con sesenta y un céntimos
81	M	PINTADO DE BANDA DE 10 CM DE ANCHO SOBRE P... (1102) Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, incluyendo el premarcaje.	1,36 €	Un euro con treinta y seis céntimos
82	UD	SEÑAL DE TRAFICO CUADRADA DE 600 MM (1103) Señal de trafico cuadrada de aluminio de 600 mm de lado en acabado reflexivo, con perfil extrusionado y chapas, modelo municipal, incluso abrazaderas, tornilleria y soportes necesarios, colocada sobre poste.	81,25 €	Ochenta y un euros con veinticinco céntimos
83	UD	SEÑAL DE TRAFICO CIRCULAR DE 600 MM (1104) Señal de tráfico circular de aluminio de 600 mm de lado en acabado reflexivo, con perfil extrusionado y chapas, modelo municipal, incluso abrazaderas, tornilleria y soportes necesarios, colocada sobre poste.	79,60 €	Setenta y nueve euros con sesenta céntimos
84	UD	POSTE CILINDRICO ALUMINIO DE 60 MM (1105) Poste cilindrico aluminio de 60 mm de diametro, estriado, pintado monocolor, modelo municipal, colocacion, que comprende rotura de pavimento, excavacion manual y relleno con mortero de cemento, incluso cuñas necesarias, para una o dos señales, totalmente colocado y nivelado.	94,95 €	Noventa y cuatro euros con noventa y cinco céntimos
85	M	POSTE ALUMINIO 90MM (1106) Poste de aluminio diámetro 90mm y espesor 6mm para carteles aimpe, totalmente colocado	86,04 €	Ochenta y seis euros con cuatro céntimos
86	UD	CARTEL AIMPE (1107) Cartel aimpe de acero galvanizado de 150x30 cm, postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.	190,40 €	Ciento noventa euros con cuarenta céntimos
87	M2	CARTEL INFORMATIVO ALUMINIO (1108) Cartel informativo, con reflectancia nivel 2, de aluminio extruido con esquinas redondeadas, para información general, accesos, restricciones y/o prohibiciones relativas al tráfico con señales y tipografía a definir en fondo amarillo fluor, fijado al soporte totalmente colocado.	360,04 €	Trescientos sesenta euros con cuatro céntimos
88	M3	CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL I (1201) Carga y transporte de rcds nivel i, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	2,76 €	Dos euros con setenta y seis céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE	
			EN CIFRA €	EN LETRA €
89	M3	CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II DE NATU... (1202) Carga y transporte de rcds nivel ii de naturaleza pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	2,76 €	Dos euros con setenta y seis céntimos
90	M3	CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II DE NATU... (1203) Carga y transporte de rcds nivel ii de naturaleza no pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	2,76 €	Dos euros con setenta y seis céntimos
91	M3	CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II POTENCI... (1204) Carga y transporte de rcds nivel ii potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia	3,87 €	Tres euros con ochenta y siete céntimos
92	TN	CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL I (1205) Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcds nivel i	3,02 €	Tres euros con dos céntimos
93	TN	CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II ... (1206) Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcds nivel ii de naturaleza pétreo	6,50 €	Seis euros con cincuenta céntimos
94	TN	CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II ... (1207) Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcds nivel ii de naturaleza no pétreo	6,50 €	Seis euros con cincuenta céntimos
95	TN	CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II ... (1208) Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los rcds nivel ii potencialmente peligrosos	35,50 €	Treinta y cinco euros con cincuenta céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE	
			EN CIFRA €	EN LETRA €
96	M	<p>DESMONTAJE Y RETIRADA DE TUBERÍA DE FIBROC... (1209)</p> <p>Desmontaje y retirada de tubería de fibrocemento que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajos manuales y ayudas en la excavación de zanjas y pozos con medios auxiliares, consistentes en el descubrimiento completo de canalizaciones y tuberías subterráneas para su posterior extracción - Redacción y tramitación de plan de trabajo ante la autoridad laboral competente, con indicación de los ámbitos y fechas aproximadas de las distintas fases a ejecutar. - Desmontaje de tubería de fibrocemento con amianto de hasta 200 mm de diámetro realizado por medios manuales de acuerdo al r.d. 396/06, Previa humedectación con solución acuosa, corte, paletizado y encapsulado mediante plástico galga o ensacado, todo ello debidamente identificado. Incluida p.p. Epis específicos para trabajos con riesgo de amianto. - Realización de mediciones ambientales por operario cualificado con aparato calibrado para toma de muestras del ambiente en la zona de desamiantado y análisis posterior de las muestras para comprobar grado de exposición - Desplazamiento, uso y retirada de unidad de descontaminación - Retirada y transporte del residuo realizado por transportista autorizado (consellería de medio ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final, utilizando camión-grúa/ plataforma o similar, incluso la carga y los trámites documentales que establece la normativa. - Tratamiento final del residuo y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada, incluso p.p de big bag y líquido encapsulante. 	27,14 €	Veintisiete euros con catorce céntimos
97	UD	<p>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD (1301)</p> <p>Unidades y medidas recogidas en el estudio de seguridad y salud del proyecto.</p> <p style="text-align: center;"><u>ADVERTENCIA</u></p> <p>Los precios designados en letra en el cuadro anterior, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.</p> <p style="text-align: center;">L'Alfàs del Pi, marzo de 2024 El equipo redactor (firmado digitalmente al inicio del documento)</p> <p style="text-align: center;">Alberto Mengual Berjón. Arquitecto</p>	13.334,69 €	Trece mil trescientos treinta y cuatro euros con sesenta y nueve céntimos
				Cristóbal Serrano Rodríguez. ICCP

CUADRO DE PRECIOS Nº2

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
1	M2 DEMOLICIÓN PAVIMENTO BALDOSA O ADOQUÍN	
	(0101)	
	Demolición de pavimentos con baldosa o adoquín, incluso base de hormigón, de hasta 20 cm de espesor, con martillo neumático montado sobre retroexcavadora, incluso cortes necesarios, ayuda manual, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	
	Suma la mano de obra	1,630
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	4,590
	TOTAL POR m2	6,22
2	M DEMOLICION DE BORDILLO	
	(0102)	
	Demolición de bordillo de hormigón, colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora, incluso carga.	
	Suma la mano de obra	2,310
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	2,080
	TOTAL POR m	4,39
3	M DEMOLICIÓN MANUAL BORDILLO	
	(0103)	
	Demolición manual de bordillo existente con picoleta junto a pavimentos a mantener, incluye recorte previo, limpieza, apilamiento y retirada de escombros y carga sobre transporte.	
	Suma la mano de obra	8,150
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	4,170
	TOTAL POR m	12,32
4	M2 DEMOLICIÓN DE FIRME ASFALTICO	
	(0104)	
	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de hasta 15 cm de espesor, incluso cortes necesarios previos, con medios mecánicos, con retirada de escombros y carga sobre transporte.	
	Suma la mano de obra	1,660
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	2,690
	TOTAL POR m2	4,35
5	M2 FRESADO DE CM EN PAVIMENTO ASFALTICO	
	(0105)	
	Fresado de firme existente de calzadas de aglomerado asfáltico por cm de espesor, incluso carga sobre transporte.	
	Suma la mano de obra	0,330
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	0,700
	TOTAL POR m2	1,03

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
6	<p>M2 LEVANTADO DE REJA DE IMBORNAL (0106)</p> <p>Levantado de reja de imbornal existente, incluso marco perimetral, cortes de material, picado, carga y transporte sobre camión y traslado a almacén municipal.</p>	
	Suma la mano de obra	24,440
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	27,620
	TOTAL POR m2	52,06
7	<p>M3 DEMOLICION DE OBRAS DE FÁBRICA (0107)</p> <p>Demolicion de obras de fábrica, hormigon armado o mampostería por medios mecanicos, con retirada de escombros y carga sobre camión.</p>	
	Suma la mano de obra	16,400
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	17,040
	TOTAL POR m3	33,44
8	<p>UD PUESTA A COTA DE ARQUETA/POZO DE REGISTRO (0108)</p> <p>Puesta a cota y nivelación de tapa y marco de arqueta/pozo de registro a nueva rasante, incluye la demolición del pavimento a su alrededor, excavación, limpieza y retirada de escombros, la formación del brocal de empotramiento con hormigón en masa hm-20, colocación y remate con aglomerado asfáltico, totalmente ejecutada para permitir el paso de vehículos y/o peatones.</p>	
	Suma la mano de obra	36,610
	Suman los materiales	8,200
	Suma la maq. y med. aux.	3,640
	TOTAL POR ud	48,45
9	<p>UD DESMONTAJE ELEMENTOS URBANOS (0109)</p> <p>Desmontaje de señales verticales, bolardos, papeleras, bancos, buzones,... Incluso acopio temporal para posterior reutilización o retirada a almacén municipal o carga y transporte a vertedero autorizado. Incluso demolición de cimentación.</p>	
	Suma la mano de obra	11,400
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	7,920
	TOTAL POR ud	19,32
10	<p>UD DESMONTAJE SEPARADORES (0110)</p> <p>Desmontaje de separadores de calzada,... Incluso acopio temporal para posterior reutilización o retirada a almacén municipal o carga y transporte a vertedero autorizado. Incluso demolición de cimentación.</p>	
	Suma la mano de obra	1,630
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	0,990
	TOTAL POR ud	2,62

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
11	<p>UD DESMONTAJE PUNTO DE LUZ (0111)</p> <p>Desmontaje de punto de luz existente, independientemente del tipo, forma y tamaño. Incluye la desconexión de elementos eléctricos, luminarias y/o proyectores adicionales, carga y transporte a depósito para su posible reutilización posterior, excavación y demolición de las zapatas y/o del pavimento y carga y transporte a vertedero de los escombros producidos.</p>	
	Suma la mano de obra	46,840
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	64,390
	TOTAL POR ud	111,23
13	<p>M3 DESMONTE T.T INCLUSO ROCA (0201)</p> <p>Excavacion mecanica en desmonte, con medios mecanicos, en toda clase de terreno, incluso roca y presencia de nivel freático, acopio temporal y carga sobre transporte.</p>	
	Suma la mano de obra	0,650
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	3,720
	TOTAL POR m3	4,37
14	<p>M3 DESMONTE DE TIERRA VEGETAL (0202)</p> <p>M3. Excavación mecánica en desmonte de tierra vegetal, incluso carga y retirada de los productos sobre transporte.</p>	
	Suma la mano de obra	0,070
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	4,070
	TOTAL POR m3	4,14
15	<p>M3 RELLENO SUELO DE PRÉSTAMOS (0203)</p> <p>Extendido y compactación de suelo de préstamos, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % pm, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo</p>	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	6,750
	Suma la maq. y med. aux.	2,540
	TOTAL POR m3	9,29
16	<p>M2 REFINO Y COMPACTACION CAJA MED.MECANICOS (0204)</p> <p>Refino, nivelación y compactacion de la caja para calzada o acera, con medios mecanicos</p>	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	0,740
	TOTAL POR m2	0,74

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
17	<p>M2 ACABADO Y REFINO TALUDES (0205)</p> <p>Preparación de superficie, acabado y refino de taludes resultantes con medios mecánicos y manuales, para su nivelación, incluso compactación, según criterios de la dirección facultativa, carga y transporte de sobrantes a vertedero.</p>	
	Suma la mano de obra	0,330
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	0,950
	TOTAL POR m2	1,28
18	<p>M3 EXCAVACIÓN ZANJA/POZO MEDIOS RETRO (0301)</p> <p>Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. De entibación y achique de aguas si fuera necesario, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte</p>	
	Suma la mano de obra	3,010
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	5,190
	TOTAL POR m3	8,20
19	<p>M2 CAPA LIMPIEZA+NIVEL. E=10CM HORM. HM-20/P/40/I, CAMIÓN (0302)</p> <p>Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón hm-20/p/40/i de consistencia plástica, vertido desde camión</p>	
	Suma la mano de obra	3,930
	Suman los materiales	9,020
	Suma la maq. y med. aux.	0,980
	TOTAL POR m2	13,93
20	<p>M MURO/GRADA DE HORMIGÓN PREFABRICADO (0303)</p> <p>Suministro y colocación de muro/grada de hormigón prefabricado curvado según planos de proyecto, de 1m de alto y 0,60m de ancho, acabado decapado e hidrofugado, color blanco, formado por módulos independientes para facilitar su transporte y puesta en obra, ejecutado con berenjenos para bordes y formación de hueco/muesca en el frontal para iluminación, incluido dispositivo lineal led para exterior, potencia 14w/m, ip67, conexión eléctrica, cableados, driver y canalización interiores, apoyado sobre el terreno y parcialmente enterrado para formación de plataformas a distintos niveles, incluso nivelación de base de apoyo, totalmente colocado y conectado.</p>	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	372,500
	TOTAL POR m	372,50

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
21	<p>M3 EXCAVACION EN ZANJA (0401)</p> <p>Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.</p>	
	Suma la mano de obra	0,900
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	4,790
	TOTAL POR m3	5,69
22	<p>M3 RELLENO ZANJA ARENA / GRAVÍN (0402)</p> <p>Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según nte/adz-12.</p>	
	Suma la mano de obra	2,040
	Suman los materiales	15,200
	Suma la maq. y med. aux.	7,180
	TOTAL POR m3	24,42
23	<p>M3 RELLENO DE ZANJA CON ZAHORRA ARTIFICIAL (0403)</p> <p>Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del pm, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.</p>	
	Suma la mano de obra	0,980
	Suman los materiales	14,280
	Suma la maq. y med. aux.	4,320
	TOTAL POR m3	19,58
24	<p>M3 HORMIGÓN HM-20/B/20 EN LOSA O ZANJA (0404)</p> <p>Hormigón hm-20/b/20, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado</p>	
	Suma la mano de obra	3,260
	Suman los materiales	82,000
	Suma la maq. y med. aux.	8,210
	TOTAL POR m3	93,47

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
25	<p>M TUBERÍA FUNDICIÓN Ø 100 MM. (0405)</p> <p>Tubería fundición dúctil de 100 mm de diámetro nominal (iso-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma une en-545, revestimiento interior de mortero centrifugado (iso-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, incluye el suministro y colocación en zanja sobre cama de arena, colocación de cinta de señalización de atención tubería de agua potable, incluso p.p. De pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente instalada, transporte y colocación.</p>	
	Suma la mano de obra	4,000
	Suman los materiales	27,680
	Suma la maq. y med. aux.	2,570
	TOTAL POR m	34,25
26	<p>UD VÁLVULA COMPUERTA B-B Ø 100MM (0406)</p> <p>Ud. Válvula de compuerta b-b de 100 mm. Diámetro en fundición dúctil pn-10/16 con cierre elástico recubierto con epoxi y eje de maniobra de acero inoxidable, tornillería en acero dracometizado, suministro, instalada y probada.</p>	
	Suma la mano de obra	23,340
	Suman los materiales	215,000
	Suma la maq. y med. aux.	19,360
	TOTAL POR ud	257,70
27	<p>UD ARQUETA DE REGISTRO PARA VALVULAS Ø<250MM (0407)</p> <p>Arqueta de registro, de hormigon hm-20/b/iaa y solera de 10 cm. De espesor, para valvulas menores de 250 mm. De diametro nominal, incluso marco y tapa de fundicion.</p>	
	Suma la mano de obra	33,290
	Suman los materiales	66,360
	Suma la maq. y med. aux.	32,040
	TOTAL POR ud	131,69
28	<p>UD EMPALME FUNDICIÓN DÚCTIL DN 100 MM B-E (0408)</p> <p>Empalme de 100 mm de diámetro nominal, de fundición dúctil, unión brida orientable-enchufe a pn 16, incluso p/p de junta mecánica, tornillería, transporte y colocación.</p>	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	90,750
	TOTAL POR ud	90,75

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
29	<p>UD T BOCAS IGUALES B-B Ø D:100 MM (0409)</p> <p>Ud. Unión "te" bocas iguales b-b d:100 mm en fundición dúctil para presiones pn-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracommetizado, instalación y pruebas.</p>	
	Suma la mano de obra	26,680
	Suman los materiales	140,000
	Suma la maq. y med. aux.	20,830
	TOTAL POR ud	187,51
30	<p>UD CODO 90°/45°/22° E-E Ø 100 MM. (0410)</p> <p>Codo 90°/45°/22° e-e d:100 mm. En fundición dúctil, pn 16, incluso suministro, p/p de juntas, tornillería, instalación y pruebas.</p>	
	Suma la mano de obra	20,940
	Suman los materiales	94,550
	Suma la maq. y med. aux.	14,240
	TOTAL POR ud	129,73
31	<p>UD UNIÓN UNIVERSAL G.T. FD DN 80-100 MM Ø MÍN. Y MÁX. 85-102 Y 108-128 MM (0411)</p> <p>Unión universal de gran tolerancia de fundición dúctil de diámetro nominal 80-100 mm, para diámetros mínimos y máximos de 85-102 y 108-128 mm, incluso p/p de tornillería, transporte y colocación.</p>	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	130,940
	TOTAL POR ud	130,94
32	<p>UD ANCLAJE TES,CODOS D100MM (0412)</p> <p>Anclaje de hormigon en masa de 200 kg/cm2 de resistencia caracteristica para tes y codos de d<=150 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavacion si fueran necesarios.</p>	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	55,000
	TOTAL POR ud	55,00
33	<p>UD LIMPIEZA DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE (0413)</p> <p>Limpieza de conducciones de agua potable, mediante la introduccion de agua a presion a la red, para provocar el arrastre de los materiales que puedan estar alojados en el interior de los conductos consiguiendo una velocidad no inferior a 0,9 m/s , y posterior vaciado de la red.</p>	
	Suma la mano de obra	269,120
	Suman los materiales	500,000
	Suma la maq. y med. aux.	70,600
	TOTAL POR ud	839,72

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
34	UD PRUEBA DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE (0414) Prueba de estanqueidad y presión de conducciones de agua potable, según criterio de la empresa gestora del servicio y normativa vigente.	
	Suma la mano de obra	100,920
	Suman los materiales	400,000
	Suma la maq. y med. aux.	45,990
	TOTAL POR ud	546,91
35	UD DESINFECCIÓN DE TUBERIAS DE AGUA (0415) Desinfeccion de tuberia de agua potable mediante cloro, hipoclorito, o bien otro compuesto que sea admisible sanitariamente, siguiendo las pautas que marca la legislacion vigente, hasta garantizar la total ausencia de materia organica, comprobada mediante sucesivos analisis del cloro residual, asi como la posterior eliminacion del mismo y puesta en servicio de la conduccion.	
	Suma la mano de obra	133,400
	Suman los materiales	800,000
	Suma la maq. y med. aux.	85,680
	TOTAL POR ud	1.019,08
36	UD REPOSICIÓN ACOMETIDA AGUA POTABLE (0416) Reposición de acometida de agua potable, de polietileno, en obras de canalizacion, con collarín de toma de fd de 1", reducción de latón de 1" a 3/4", machón latón de 3/4", 2 válvulas de esfera de 3/4" una de ellas con llave cuadrada, enlaces y codo deca de 3/4", prolongación de tubería de pead de 3/4", incluso arqueta de registro y marco y tapa de fundición de 30x30, totalmente montada según planos de detalle adjuntos en proyecto.	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	339,960
	TOTAL POR ud	339,96
37	UD ENTRONQUE RED D<=100 (0417) Entronque de la red proyectada con la red existente, para tuberías de d<=100 mm, trabajos de descubrimiento de la conducción existente, maniobras de cierre, realimentación a los sectores afectados y todos los trabajos auxiliares necesarios para la realización del entronque.	
	Suma la mano de obra	134,560
	Suman los materiales	115,620
	Suma la maq. y med. aux.	30,920
	TOTAL POR ud	281,10

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
38	<p>M TUBERÍA PVC SANEAM Ø 400MM SN8 (0503)</p> <p>Tubería de pvc con pared estructurada de doble capa, lisa interior y corrugada exterior, según norma une-en 13476, diámetro nominal 400mm, en 6m de longitud, rigidez nominal sn8 (=8 kn/m²), homologada con el correspondiente certificado aenor, unión con junta elástica, incluye el suministro, rasanteo en zanja de base sobre cama de arena, lubricante, medida la longitud realmente ejecutada.</p>	
	Suma la mano de obra	2,260
	Suman los materiales	60,110
	Suma la maq. y med. aux.	7,490
	TOTAL POR m	69,86
39	<p>UD POZO REG. ANILLOS Ø 100 CM (0505)</p> <p>Pozo de registro circular de anillos prefabricados de hormigón en masa hm-20 de 1,00m de diámetro interior, formado por solera de 20 cm. De espesor y alzado de hormigón en masa hasta la clave superior del tubo, prolongación a base de anillos prefabricados de hormigón de 18cm de espesor mínimo y cono prefabricado de hormigón, hormigón elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, enlucido interior del pozo con mortero de cemento 1:3, tapa y cerco de fundición dúctil clase d:400 conforme norma une-en-124 de 60cm de diámetro interior modelo municipal con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones, incluso excavación y relleno compactado.</p>	
	Suma la mano de obra	67,280
	Suman los materiales	450,960
	Suma la maq. y med. aux.	119,760
	TOTAL POR ud	638,00
40	<p>M IMBORNAL CORRIDO ANCHO 20CM (0506)</p> <p>Imbornal formado por canal de drenaje aco multidrain 200 h265 de hormigón polímero o equivalente, sistema de fijación de reja rápida aco drainlock sobre bastidor de acero galvanizado aco ultrasteel con premarca rompible para conexión salida vertical dn/od 160, longitud 1m, sección interior de 310 cm², altura exterior 265 mm y ancho exterior 235 mm, ancho interior nominal 200mm, p.p. De sumideros v200 con cestillo para recogida de sólidos, altura exterior 670mm, reja entramada q+ antitacón 28,2x9,0 de acero galvanizado, de clase de carga c250 según en1433, área de absorción 1375 cm²/m, altura exterior 20mm y ancho 223mm, sobre base de hormigón de nivelación hm-20, incluye toda la obra civil necesaria, excavación, base de hormigón en masa hm-20 y la gestión de los residuos, totalmente terminado.</p>	
	Suma la mano de obra	33,350
	Suman los materiales	380,700
	Suma la maq. y med. aux.	47,170
	TOTAL POR m	461,22
41	<p>M RAMAL ACOMETIDA DE SANEAMIENTO D 20CM SN8 (0507)</p> <p>Ramal de alcantarilla tubular de 200 mm de diámetro nominal de pvc de doble pared estructurada para saneamiento, según norma une-en 13476, corrugada exterior y lisa interior, conectado a colector principal mediante injerto click de taladro circular o a pozo, dotado de fijación a tubo mediante doble resorte de bloqueo, instalada a una profundidad media de 1.60 m. Incluso excavación, colocación, relleno, protección de hormigón y compactación de zanja y p.p. De piezas especiales para conexión a desagüe.</p>	
	Suma la mano de obra	9,010
	Suman los materiales	35,510
	Suma la maq. y med. aux.	31,270
	TOTAL POR m	75,79

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
42	<p>UD CONEXION A RED EXISTENTE (0508)</p> <p>Conexion de red proyectada a existente, incluso excavacion, conexion y entronque de conduccion, parte proporcional de pruebas. Todo ello perfectamente acabado y rematado.</p>	
	Suma la mano de obra	136,730
	Suman los materiales	30,350
	Suma la maq. y med. aux.	101,180
	TOTAL POR ud	268,26
43	<p>M3 BASE ZAHORRA ART.COL.EXTEND.+COMPAC.MAT.100%PM (0601)</p> <p>M3 de base de zahorra artificial colocada con extendedora y compactado del material al 100 % del pm, colocada en dos tongadas de 15cm.</p>	
	Suma la mano de obra	2,440
	Suman los materiales	13,440
	Suma la maq. y med. aux.	7,260
	TOTAL POR m3	23,14
44	<p>M3 BASE GRAVA DRENANTE (0602)</p> <p>M3 de base de grava drenante extendida mediante dumper y ayudas manuales, compactado mediante bandeja vibrante en tongadas de 20cm</p>	
	Suma la mano de obra	2,440
	Suman los materiales	11,200
	Suma la maq. y med. aux.	6,920
	TOTAL POR m3	20,56
45	<p>M2 GEOTEXTIL 200 GR/M2 (0603)</p> <p>Extendido de capa de geotextil 200 gr/m2 contra la migracion de finos entra capas de relleno grava/zahorra en zanjas, o protecciones, incluso corte y solape paralelo de paños.</p>	
	Suma la mano de obra	1,130
	Suman los materiales	1,680
	Suma la maq. y med. aux.	0,250
	TOTAL POR m2	3,06
46	<p>M RIGOLA GRANITO 20X10X50CM GRIS (0604)</p> <p>Rigola recta de granito gris flameado, de dimensiones 20x10x50cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 n/mm2 de resistencia minima a compresión, rejuntado con mortero, cortes, formación de rebajes y tramos en curva.</p>	
	Suma la mano de obra	6,730
	Suman los materiales	32,530
	Suma la maq. y med. aux.	2,360
	TOTAL POR m	41,62

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
47	<p>M BORDILLO GRANITO 30X20X50CM GRIS (0605)</p> <p>Bordillo recto de granito gris flameado de dimensiones 30x20x50cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 n/mm2 de resistencia mínima a compresión, rejuntado con mortero, cortes, formación de rebajes y tramos en curva.</p>	
	Suma la mano de obra	6,730
	Suman los materiales	53,530
	Suma la maq. y med. aux.	3,620
	TOTAL POR m	63,88
48	<p>M PLETINA ACERO GALVANIZADO 10MM (0606)</p> <p>Suministro y colocación de pletina de borde de alcorques y parterres de 150x10mm de acero galvanizado, en tramos rectos de longitud variable para perímetro de parterres en tramo rectos o curvos para perímetro de alcorques y zonas verdes según planos, anclada puntualmente a solera cada 0,75 metros, mediante aleta de chapa de acero galvanizado del mismo espesor soldada a pletina y refuerzos en los extremos, todo de acero galvanizado en caliente, trabajado y montado en taller, con preparación de superficies y soldaduras, anclaje a solera mediante tornillo, tuerca + anclaje químico, unión longitudinal de pletinas mediante chapa de unión y tornillos, incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, protección de soldaduras en obra con aplicación de galvanizado en frío, replanteo en obra, colocación y fijación de las pletinas, nivelación y aplomado, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales y cimentación en dado de hormigón en masa hm-20 en los tramo quei fuera necesario, totalmente acabado según planos del proyecto.</p>	
	Suma la mano de obra	6,730
	Suman los materiales	29,750
	Suma la maq. y med. aux.	2,960
	TOTAL POR m	39,44
49	<p>M2 SOLERA HORMIGÓN HM-20 25CM (0607)</p> <p>Solera de 25cm de espesor de hormigón hm-20/p/20/x0, extendido sobre subbase, superficie terminada con regleado y juntas, elaborado, transportado y puesto en obra, incluso refuerzo con fibras de polipropileno y ejecución de juntas, según código estructural.</p>	
	Suma la mano de obra	6,000
	Suman los materiales	24,520
	Suma la maq. y med. aux.	2,760
	TOTAL POR m2	33,28

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
50	<p>M2 PAVIMENTO MIXTURA 2 GRAVA (0608)</p> <p>Pavimento de piezas de hormigón ecoaqua modelo "mixtura 2" de quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones 33x33cm y 10cm de espesor con un 47% de espacio para grava, acabado superficial raw, geometría recta, textura lisa, color gris glaciar, generando bandas esbeltas lineales, tratamiento fotocatalítico, antideslizante clase 3 según ctedb-s con ursv > 45 de resistencia al deslizamiento, fabricado según norma para adoquines une en-1338/04, colocados sobre capa de arena silícea compactada, relleno de aberturas entre las piezas con gravilla 3/6mm, p.p. De ejecución de pasos con botones y guiado, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.</p>	
	<p>Suma la mano de obra 19,970 Suman los materiales 36,290 Suma la maq. y med. aux. 12,380</p>	
	TOTAL POR m2	68,64
51	<p>M2 PAVIMENTO MIXTURA 2 VERDE (0609)</p> <p>Pavimento de piezas de hormigón ecoaqua modelo "mixtura 2" de quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones 33x33cm y 10cm de espesor con un 47% de espacio vegetal, acabado superficial raw, geometría recta, textura lisa, color gris glaciar, generando bandas esbeltas lineales, tratamiento fotocatalítico, antideslizante clase 3 según ctedb-s con ursv > 45 de resistencia al deslizamiento, fabricado según norma para adoquines une en-1338/04, colocados sobre capa de arena silícea compactada, relleno de aberturas entre las piezas con sustrato mineral, arena lavada y tierra y abono vegetal, p.p. De ejecución de pasos con botones y guiado, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.</p>	
	<p>Suma la mano de obra 19,970 Suman los materiales 35,770 Suma la maq. y med. aux. 14,070</p>	
	TOTAL POR m2	69,81
52	<p>M2 PAVIMENTO ADOQUÍN TITAN-TEC (0610)</p> <p>Pavimento de piezas de hormigón modern modelo "titan-tec" de quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones combinadas 30x20cm, 22x14cm, 14x16,5cm y 14x11cm y 10cm de espesor, color gris glaciar, acabado superficial raw, geometría recta y textura lisa, con sistema fit-block con propiedades autoblocantes - autoalineantes para garantizar la estabilidad ante deformaciones del pavimento y un perfecto drenado lateral, con tratamiento potenciador y estabilizador del color, separadores de 3mm, tratamiento fotocatalítico, fabricado según norma para adoquines une en-1338/04, colocados sobre capa de mortero adhesivo con resinas, relleno de juntas, p.p. De ejecución de pasos con botones y guiado, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.</p>	
	<p>Suma la mano de obra 19,970 Suman los materiales 36,280 Suma la maq. y med. aux. 12,370</p>	
	TOTAL POR m2	68,62

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
53	<p>M2 PAVIMENTO PIEDRA NATURAL (0611)</p> <p>Pavimento de piedra natural de naturaleza similar al existente en el paseo, de dimensiones equivalentes a las piezas prefabricadas a colocar en el resto de la actuación (calzada o pavimento verde) sobre capa de mortero adhesivo con resinas, cortes, rejuntado y transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.</p>	
	Suma la mano de obra	19,970
	Suman los materiales	94,050
	Suma la maq. y med. aux.	10,470
	TOTAL POR m2	124,49
54	<p>M2 PAVIMENTO HORMIGÓN LISTONE - Q (0612)</p> <p>Pavimento de piezas de hormigón ecoaqua modelo listone - q multi de quadro o equivalente, formato 60x15-50x15-40x15-60x10-50x10-40x10 cm, tono gris glaciár, acabado superficial raw, geometría recta y textura lisa, con sistema fit-block con propiedades autoblocantes - autoalineantes para garantizar la estabilidad ante deformaciones del pavimento y un perfecto drenado lateral, con tratamiento potenciador y estabilizador del color; colortime™ bajo norma en 1062-11y din iso11507 frente agentes como radiación uv color y humedad, clase 3 según se establece en el ctedb-s con usrv>45 de resistencia antideslizamiento, resistencia media a la flexión superior a 5 mpa, clase u, norma une-en-1339/04, colocados sobre mortero de cemento, relleno de juntas, incluye transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, p.p. De formación de rebajes y colocación de pavimento de guiado y botones, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.</p>	
	Suma la mano de obra	14,980
	Suman los materiales	38,750
	Suma la maq. y med. aux.	12,140
	TOTAL POR m2	65,87
55	<p>M TUBO POLIETILENO DE DOBLE CAPA (0703)</p> <p>Tubo de polietileno de doble capa de 90 mm de diámetro interior, tipo asadur caboflex-2000, canalizado en cimentación de bordillo, de acuerdo a memoria y dirección técnica.</p>	
	Suma la mano de obra	0,440
	Suman los materiales	2,260
	Suma la maq. y med. aux.	0,250
	TOTAL POR m	2,95
56	<p>UD ARQUETAS DE REGISTRO (0706)</p> <p>Arqueta de registro de 0.5x0.5x0.7 m, de hormigón en masa hm-20, encofrado metálico, fondo de grava, marco y tapa de 0.4x0.4x, de fundición según la norma une 41.301, b-125, incluido el sellado de los tubos con espuma de poliuretano y relleno final de arqueta con grava, de acuerdo a memoria y dirección técnica.</p>	
	Suma la mano de obra	13,060
	Suman los materiales	44,240
	Suma la maq. y med. aux.	6,440
	TOTAL POR ud	63,74

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
57	<p>UD ANCLAJE PARA COLUMNA (0707)</p> <p>Ud de formación de dado de hormigon en masa hm-20 para cimentación de poste de alumbrado de dimensiones 0,70x0,70 x0,80 m, incluso demolición del pavimento existente, excavación, vertido y vibrado del hormigón y retirada de sobrantes a vertedero.</p>	
	Suma la mano de obra	33,640
	Suman los materiales	40,480
	Suma la maq. y med. aux.	40,570
	TOTAL POR ud	114,69
58	<p>M3 RELLENO Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL (0802)</p> <p>Relleno y extendido de tierra vegetal con medios manuales con un aporte de materia orgánica de 5 kg/m2, incluido el labreo del terreno.</p>	
	Suma la mano de obra	2,280
	Suman los materiales	18,900
	Suma la maq. y med. aux.	7,050
	TOTAL POR m3	28,23
59	<p>M2 FORMACIÓN DE ZONAS VERDES (0803)</p> <p>Formación de parterres y zonas verdes que incluye: plantación de parterres con las siguientes especies: pistacia lentiscus, knock out radrazz, rosmarinus officinalis, lavanda angustifolia, cytissus de 40 cm de altura, suministrados en contenedor, a un marco de 0,8x0,8 m, previamente laboreado, incluido laboreo con motocultor a una profundidad de 10 cm, abonado, distribución de plantas, plantación, rastrillado, limpieza, primer riego, mantenimiento durante el periodo de ejecución.</p>	
	Suma la mano de obra	7,410
	Suman los materiales	8,290
	Suma la maq. y med. aux.	1,590
	TOTAL POR m2	17,29
60	<p>M2 SIEMBRA AGROSTIS STOLONIFERA (0804)</p> <p>Siembra de semillas de agrostis stolonifera comprendiendo la preparación del terreno con motocultor, distribución de fertilizante complejo, perfilado y ruleteado, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo y primer riego.</p>	
	Suma la mano de obra	1,730
	Suman los materiales	1,080
	Suma la maq. y med. aux.	0,620
	TOTAL POR m2	3,43

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
61	<p>UD CELTIS AUSTRALIS 14/16 DE CALIBRE (0805)</p> <p>Suministro de celtis australis 14/16 de calibre y plantación en hoyo realizado mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 25% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, incluido entutorado</p>	
	Suma la mano de obra	16,820
	Suman los materiales	78,000
	Suma la maq. y med. aux.	26,360
	TOTAL POR ud	121,18
62	<p>UD CERCIS SILIQUASTRUM 14/16 DE CALIBRE (0806)</p> <p>Suministro de cercis siliquastrum 14/16 de calibre, en contenedor y plantación en hoyo realizado mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 25% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, incluido entutorado</p>	
	Suma la mano de obra	16,820
	Suman los materiales	88,000
	Suma la maq. y med. aux.	26,960
	TOTAL POR ud	131,78
63	<p>UD WASHINGTONIA FILIFERA ALTURA 2,50-3,00M EN CONTENEDOR (0807)</p> <p>Suministro de washingtonia filifera de entre 2,50-3,00m de altura de tronco en contenedor de 1.50m3 y plantación en hoyo de 150x150x150cm realizado mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 25% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego.</p>	
	Suma la mano de obra	39,240
	Suman los materiales	573,220
	Suma la maq. y med. aux.	88,980
	TOTAL POR ud	701,44
64	<p>M TUBERÍA PEBD ENTERRADO PE - PN10 - Ø40 MM. (0906)</p> <p>Tubería polietileno baja densidad pe40 de 10 kg/cm² (pn-10), y 40 mm. De diámetro exterior, fabricada según normas une-53131/53133, densidad 0.932. Incluye excavación de zanja de 10 cm de ancho y 20 cm de profundidad media en terreno compacto con medios manuales, cama de arena para asiento de 5 cm. De espesor, suministro y colocación de tubo, relleno y apisonado de arena recubriéndola 5 cm. Sobre generatriz, conexiones, ajustes, p.p. De conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, pruebas de funcionamiento, herramientas y medios auxiliares.</p>	
	Suma la mano de obra	3,690
	Suman los materiales	3,080
	Suma la maq. y med. aux.	0,550
	TOTAL POR m	7,32

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
65	UD RIEGO SISTEMA UNIBIOLINE EN ALCORQUE (0907) Riego sistema unibioline o equivalente en alcorque compuesto por un aro con 4 goteros de 2,3 litros con p.p. De accesorios y montaje.	
	Suma la mano de obra	3,480
	Suman los materiales	2,810
	Suma la maq. y med. aux.	0,520
	TOTAL POR ud	6,81
66	M2 UNIBIOLINE SUBTERRANEO CON LINEAS A 0.55 M (0908) Instalación de riego por goteo subterráneo sistema unibioline o equivalente de 17 mm de diámetro nominal, apta para agua regenerada, con líneas de riego separadas 0.55 m, goteros autocompensantes y antisucción cada 0.4 m, de 2.3 l/h cada uno, instalado a una profundidad media de 12-15 cm, con p.p. De accesorio y totalmente instalado	
	Suma la mano de obra	1,280
	Suman los materiales	0,910
	Suma la maq. y med. aux.	0,170
	TOTAL POR m2	2,36
67	UD ELECTROVÁLVULA 24V REGULADORA CAUDAL - Ø1" (0909) Electroválvula de 1" de diámetro interior, para una tensión de 24v, con solenoide. Incluye apertura de pozo de 40x40 cm. Con medios manuales, suministro de electroválvula, vaálvula de bola de corte, piezas complementarias, accesorios y arqueta de pvc estanca de 30x30x30 cm., instalación de la arqueta en el pozo y del conjunto en su interior, conexión a tubería, pruebas de funcionamiento y estanqueidad, herramientas y medios auxiliares.	
	Suma la mano de obra	16,680
	Suman los materiales	47,250
	Suma la maq. y med. aux.	5,190
	TOTAL POR ud	69,12
68	M LÍNEA ELÉCTRICA CONDUCTOR (0911) Línea eléctrica conductor de cobre, de 4x2,5mm2, aislamiento de 1 kv, para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la tubería de riego, totalmente instalada.	
	Suma la mano de obra	1,570
	Suman los materiales	1,760
	Suma la maq. y med. aux.	0,310
	TOTAL POR m	3,64

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
69	<p>UD CUADRO DE MANDO REGULADOR RED DE RIEGO</p> <p>(0912)</p> <p>Cuadro de mando para la protección del automatismo (válvulas hidráulicas de tres vías, unidades de campo, unidades de protección de línea,...) de dimensiones definidas en los planos de detalle, compuesto por: excavación en cajeados en terrenos duros por medios mecánicos, i/carga y transporte de escombros a vertedero autorizado incluido canon de vertido, solera de 10cm de hm-20, peana de hormigón prefabricado, armario modelo municipal, i/ayudas de albañilería necesarias, p.p. De medios auxiliares, incluso instalación interior hidráulica con programador bluetooth solem bl-ip, válvula de corte manual, reguladora de presión, filtros de anillas y electroválvula general.</p>	
	Suma la mano de obra	92,660
	Suman los materiales	1.707,610
	Suma la maq. y med. aux.	169,490
	TOTAL POR ud	1.969,76
70	<p>UD ACOMETIDA RIEGO DE 63MM Y ARQUETA</p> <p>(0913)</p> <p>Acometida para red de riego de la red general de agua potable, de 63 mm de diametro, con arqueta de registro de 55x55x66 cm y tapa de fundición ductil b-125 (une.en-124) de 58x58 cm, con tubería pe-100 16 atm de 50 mm de diametro, con válvula de compuerta pe.100 pn16, collarín de toma universal de fundición ductil y doble banda abrazadera de acero inoxidable, piezas especiales de conexión, excavación, relleno y protección con losa de hormigón hm-20, totalmente instalado, incluso accesorios, pruebas y tasas de conexión</p>	
	Suma la mano de obra	83,380
	Suman los materiales	285,620
	Suma la maq. y med. aux.	132,720
	TOTAL POR ud	501,72
71	<p>UD BANCA HORMIGÓN LONGO 3M</p> <p>(1001)</p> <p>Suministro y colocación de banca modelo longoo equivalente de escofet, de hormigón decapado, color a designar por la df entre carta estandar, de planta rectangular y medidas 300x100x45cm acabado, decapado e hidrofugado, simplemente apoyado sin anclaje, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.</p>	
	Suma la mano de obra	13,270
	Suman los materiales	1.812,000
	Suma la maq. y med. aux.	195,250
	TOTAL POR ud	2.020,52
72	<p>UD ACCESORIO BANCO LONGO MADERA CON RESPALDO 280X62X74CM</p> <p>(1002)</p> <p>Suministro y colocación de accesorio banco con respaldo modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 280x64x74cm formada con tablonc de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.</p>	
	Suma la mano de obra	13,270
	Suman los materiales	2.301,000
	Suma la maq. y med. aux.	234,960
	TOTAL POR ud	2.549,23

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
73	<p>UD ACCESORIO BANCA LONGO MADERA 280X44X33CM (1003)</p> <p>Suministro y colocación de accesorio de madera para banca de hormigón modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 280x44x33cm formada con tablonces de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.</p>	
	Suma la mano de obra	13,270
	Suman los materiales	1.177,000
	Suma la maq. y med. aux.	143,690
	TOTAL POR ud	1.333,96
74	<p>UD CUBO HORMIGON LONGO (1004)</p> <p>Suministro y colocación de cubo modelo longo o equivalente de escofet, de hormigón decapado, color a designar por la df entre carta estandar, de planta rectangular y medidas 60x100x45cm acabado, decapado e hidrofugado, cubo 725kg de peso, simplemente apoyado sin anclaje, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.</p>	
	Suma la mano de obra	13,270
	Suman los materiales	873,000
	Suma la maq. y med. aux.	119,000
	TOTAL POR ud	1.005,27
75	<p>UD ACCESORIO SILLA LONGO MADERA CON RESPALDO 70X62X74CM (1005)</p> <p>Suministro y colocación de accesorio silla con respaldo de madera modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 70x62x74cm formada con tablonces de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.</p>	
	Suma la mano de obra	13,270
	Suman los materiales	1.025,000
	Suma la maq. y med. aux.	131,340
	TOTAL POR ud	1.169,61
76	<p>UD ACCESORIO ASIENTO LONGO MADERA 70X44X33CM (1006)</p> <p>Suministro y colocación de accesorio asiento de madera modelo longo o equivalente de escofet, de madera tropical fsc 100% tratada con lasur, de dimensiones 70x44x33cm formada con tablonces de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.</p>	
	Suma la mano de obra	13,270
	Suman los materiales	656,000
	Suma la maq. y med. aux.	101,380
	TOTAL POR ud	770,65

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
77	<p>UD APARCABICICLETAS SAMMY</p> <p>(1007)</p> <p>Suministro y colocación de aparcabicicletas modelo sammy o equivalente de urbidemis, de estructura de fundición d ehierro con protección antioxidante pitada en negro, empotrado y limpieza, transporte hasta obra, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.</p>	
	Suma la mano de obra	6,600
	Suman los materiales	395,000
	Suma la maq. y med. aux.	32,610
	TOTAL POR ud	434,21
78	<p>UD PAPELERA ONIS</p> <p>(1008)</p> <p>Suministro y colocación de papelera onis o equivalente, incluso taladro de pavimento y relleno con resina o mortero y atornillado según instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra.</p>	
	Suma la mano de obra	13,270
	Suman los materiales	350,000
	Suma la maq. y med. aux.	29,500
	TOTAL POR ud	392,77
79	<p>UD PILONA BARCELONA DESMONTABLE</p> <p>(1009)</p> <p>Pilona modelo barcelona desmontable, con tubo de acero de ø88mm desmontable con base incluida, cabeza, cuerpo y base en acero, argolla en aero inoxidable aisi304, acabado del cuerpo y cabeza en pintura oxiron al horno, acabado de la base galvanizado, cierre tipo cuadradillo 8mm, incluso obra civil, suministro y colocación, eliminación de restos y limpieza.</p>	
	Suma la mano de obra	12,360
	Suman los materiales	149,700
	Suma la maq. y med. aux.	14,880
	TOTAL POR ud	176,94
80	<p>M2 MARCA VIAL CEBRAS Y SÍMBOLOS</p> <p>(1101)</p> <p>Marcas viales en cebras, simbolos y letras, con pintura de resinas y clorocaucho de doble componente, aplicada con pistola, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalizacion, limpieza, perdidas de pinturas, etc.</p>	
	Suma la mano de obra	1,960
	Suman los materiales	1,660
	Suma la maq. y med. aux.	0,990
	TOTAL POR m2	4,61

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
81	<p>M PINTADO DE BANDA DE 10 CM DE ANCHO SOBRE PAVIMENTO</p> <p>(1102)</p> <p>Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, incluyendo el premarcaje.</p>	
	Suma la mano de obra	0,140
	Suman los materiales	1,070
	Suma la maq. y med. aux.	0,150
	TOTAL POR m	1,36
82	<p>UD SEÑAL DE TRAFICO CUADRADA DE 600 MM</p> <p>(1103)</p> <p>Señal de tráfico cuadrada de aluminio de 600 mm de lado en acabado reflexivo, con perfil extrusionado y chapas, modelo municipal, incluso abrazaderas, tornillería y soportes necesarios, colocada sobre poste.</p>	
	Suma la mano de obra	19,730
	Suman los materiales	54,690
	Suma la maq. y med. aux.	6,830
	TOTAL POR ud	81,25
83	<p>UD SEÑAL DE TRAFICO CIRCULAR DE 600 MM</p> <p>(1104)</p> <p>Señal de tráfico circular de aluminio de 600 mm de lado en acabado reflexivo, con perfil extrusionado y chapas, modelo municipal, incluso abrazaderas, tornillería y soportes necesarios, colocada sobre poste.</p>	
	Suma la mano de obra	21,990
	Suman los materiales	50,910
	Suma la maq. y med. aux.	6,700
	TOTAL POR ud	79,60
84	<p>UD POSTE CILINDRICO ALUMINIO DE 60 MM</p> <p>(1105)</p> <p>Poste cilindrico aluminio de 60 mm de diametro, estriado, pintado monocolor, modelo municipal, colocacion, que comprende rotura de pavimento, excavacion manual y relleno con mortero de cemento, incluso cuñas necesarias, para una o dos señales, totalmente colocado y nivelado.</p>	
	Suma la mano de obra	41,370
	Suman los materiales	45,600
	Suma la maq. y med. aux.	7,980
	TOTAL POR ud	94,95
85	<p>M POSTE ALUMINIO 90MM</p> <p>(1106)</p> <p>Poste de aluminio diámetro 90mm y espesor 6mm para carteles aimpe, totalmente colocado</p>	
	Suma la mano de obra	0,500
	Suman los materiales	80,660
	Suma la maq. y med. aux.	4,880
	TOTAL POR m	86,04

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
86	<p>UD CARTEL AIMPE (1107) Cartel aimpe de acero galvanizado de 150x30 cm, postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.</p>	
	Suma la mano de obra	1,970
	Suman los materiales	175,000
	Suma la maq. y med. aux.	13,430
	TOTAL POR ud	190,40
87	<p>M2 CARTEL INFORMATIVO ALUMINIO (1108) Cartel informativo, con reflectancia nivel 2, de aluminio extruido con esquinas redondeadas, para información general, accesos, restricciones y/o prohibiciones relativas al tráfico con señales y tipografía a definir en fondo amarillo fluor, fijado al soporte totalmente colocado.</p>	
	Suma la mano de obra	49,640
	Suman los materiales	285,000
	Suma la maq. y med. aux.	25,400
	TOTAL POR m2	360,04
88	<p>M3 CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL I (1201) Carga y transporte de rcds nivel i, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia</p>	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	2,760
	TOTAL POR m3	2,76
89	<p>M3 CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II DE NATURALEZA PÉTREA (1202) Carga y transporte de rcds nivel ii de naturaleza pétrrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia</p>	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	2,760
	TOTAL POR m3	2,76
90	<p>M3 CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II DE NATURALEZA NO PÉTREA (1203) Carga y transporte de rcds nivel ii de naturaleza no pétrrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia</p>	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	2,760
	TOTAL POR m3	2,76

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
91	<p>M3 CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II POTENCIALMENTE PELIGROSOS (1204) Carga y transporte de rcds nivel ii potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia</p>	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	3,870
	TOTAL POR m3	3,87
92	<p>TN CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL I (1205) Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcds nivel i</p>	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	2,850
	Suma la maq. y med. aux.	0,170
	TOTAL POR Tn	3,02
93	<p>TN CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II DE NATURALEZA PÉTREA (1206) Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcds nivel ii de naturaleza pétreo</p>	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	6,130
	Suma la maq. y med. aux.	0,370
	TOTAL POR Tn	6,50
94	<p>TN CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II DE NATURALEZA NO PÉTREA (1207) Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los rcds nivel ii de naturaleza no pétreo</p>	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	6,130
	Suma la maq. y med. aux.	0,370
	TOTAL POR Tn	6,50
95	<p>TN CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II POTENCIALMENTE PELIGROSOS (1208) Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los rcds nivel ii potencialmente peligrosos</p>	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	33,490
	Suma la maq. y med. aux.	2,010
	TOTAL POR Tn	35,50

NUM.	UD. DESCRIPCION	TOTAL
96	<p>M DESMONTAJE Y RETIRADA DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO HASTA D200MM</p> <p>(1209)</p> <p>Desmontaje y retirada de tubería de fibrocemento que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajos manuales y ayudas en la excavación de zanjas y pozos con medios auxiliares, consistentes en el descubrimiento completo de canalizaciones y tuberías subterráneas para su posterior extracción - Redacción y tramitación de plan de trabajo ante la autoridad laboral competente, con indicación de los ámbitos y fechas aproximadas de las distintas fases a ejecutar. - Desmontaje de tubería de fibrocemento con amianto de hasta 200 mm de diámetro realizado por medios manuales de acuerdo al r.d. 396/06, Previa humedectación con solución acuosa, corte, paletizado y encapsulado mediante plástico galga o ensacado, todo ello debidamente identificado. Incluida p.p. Epis específicos para trabajos con riesgo de amianto. - Realización de mediciones ambientales por operario cualificado con aparato calibrado para toma de muestras del ambiente en la zona de desamiantado y análisis posterior de las muestras para comprobar grado de exposición - Desplazamiento, uso y retirada de unidad de descontaminación - Retirada y transporte del residuo realizado por transportista autorizado (conselleria de medio ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final, utilizando camión-grúa/ plataforma o similar, incluso la carga y los trámites documentales que establece la normativa. - Tratamiento final del residuo y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada, incluso p.p de big bag y líquido encapsulante. 	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	27,140
	TOTAL POR m	27,14
97	<p>UD ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</p> <p>(1301)</p> <p>Unidades y medidas recogidas en el estudio de seguridad y salud del proyecto.</p>	
	Suma la mano de obra	0,000
	Suman los materiales	0,000
	Suma la maq. y med. aux.	13.334,690
	TOTAL POR ud	13.334,69
	<u>ADVERTENCIA</u>	
	<p>Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.</p>	
	<p>L'Alfàs del Pi, marzo de 2024 El equipo redactor (firmado digitalmente al inicio del documento)</p>	
	Cristóbal Serrano Rodríguez. ICCP	Alberto Mengual Berjón. Arquitecto

PRESUPUESTOS

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud Descripción	Medición	Precio	Importe
1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES				
1.1 0101	DEMOLICIÓN PAVIMENTO BALDOSA O ADOQUÍN m2 Demolición de pavimentos con baldosa o adoquín, incluso base de hormigón, de hasta 20 cm de espesor, con martillo neumático montado sobre retroexcavadora, incluso cortes necesarios, ayuda manual, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	1.493,000	6,22	9.286,460
1.2 0102	DEMOLICION DE BORDILLO m Demolición de bordillo de hormigón, colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora, incluso carga.	316,000	4,39	1.387,240
1.3 0103	DEMOLICIÓN MANUAL BORDILLO m Demolición manual de bordillo existente con picoleta junto a pavimentos a mantener, incluye recorte previo, limpieza, apilamiento y retirada de escombros y carga sobre transporte.	95,000	12,32	1.170,400
1.4 0104	DEMOLICIÓN DE FIRME ASFALTICO m2 Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de hasta 15 cm de espesor, incluso cortes necesarios previos, con medios mecánicos, con retirada de escombros y carga sobre transporte.	516,000	4,35	2.244,600
1.5 0105	FRESADO DE CM EN PAVIMENTO ASFALTICO m2 Fresado de firme existente de calzadas de aglomerado asfáltico por cm de espesor, incluso carga sobre transporte.	200,000	1,03	206,000
1.6 0106	LEVANTADO DE REJA DE IMBORNAL m2 Levantado de reja de imbornal existente, incluso marco perimetral, cortes de material, picado, carga y transporte sobre camión y traslado a almacén municipal.	23,100	52,06	1.202,590
1.7 0107	DEMOLICION DE OBRAS DE FÁBRICA m3 Demolición de obras de fábrica, hormigón armado o mampostería por medios mecánicos, con retirada de escombros y carga sobre camión.	6,930	33,44	231,740
1.8 0108	PUESTA A COTA DE ARQUETA/POZO DE REGISTRO ud Puesta a cota y nivelación de tapa y marco de arqueta/pozo de registro a nueva rasante, incluye la demolición del pavimento a su alrededor, excavación, limpieza y retirada de escombros, la formación del brocal de empotramiento con hormigón en masa HM-20, colocación y remate con aglomerado asfáltico, totalmente ejecutada para permitir el paso de vehículos y/o peatones.	30,000	48,45	1.453,500
1.9 0109	DESMONTAJE ELEMENTOS URBANOS ud Desmontaje de señales verticales, bolardos, papeleras, bancos, buzones,... incluso acopio temporal para posterior reutilización o retirada a almacén municipal o carga y transporte a vertedero autorizado. Incluso demolición de cimentación.	25,000	19,32	483,000
1.10 0110	DESMONTAJE SEPARADORES ud Desmontaje de separadores de calzada,... incluso acopio temporal para posterior reutilización o retirada a almacén municipal o carga y transporte a vertedero autorizado. Incluso demolición de cimentación.	50,000	2,62	131,000
1.11 0111	DESMONTAJE PUNTO DE LUZ ud Desmontaje de punto de luz existente, independientemente del tipo, forma y tamaño. Incluye la desconexión de elementos eléctricos, luminarias y/o proyectores adicionales, carga y transporte a depósito para su posible reutilización posterior, excavación y demolición de las zapatas y/o del pavimento y carga y transporte a vertedero de los escombros producidos.	1,000	111,23	111,230

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.12		LOCALIZACIÓN REDES DE SERVICIOS	1,000	850,00	850,000
0112	PA	Localización de redes de servicios existentes en todo el ámbito de actuación de la obra, mediante georadar o equipamiento similar incluso elaboración de informes y planos correspondientes y ejecución de catas por medios mecánicos y manuales y tapado de las mismas para localización de servicios.			
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES:					18.757,760
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
2.1		DESMONTE T.T INCLUSO ROCA	788,130	4,37	3.444,130
0201	m3	Excavacion mecanica en desmorte, con medios mecanicos, en toda clase de terreno, incluso roca y presencia de nivel freático, acopio temporal y carga sobre transporte.			
2.2		DESMONTE DE TIERRA VEGETAL	60,000	4,14	248,400
0202	m3	M3. Excavación mecánica en desmorte de tierra vegetal, incluso carga y retirada de los productos sobre transporte.			
2.3		RELLENO SUELO DE PRÉSTAMOS	196,000	9,29	1.820,840
0203	m3	Extendido y compactación de suelo de préstamos, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo			
2.4		REFINO Y COMPACTACION CAJA MED.MECANICOS	1.968,250	0,74	1.456,510
0204	m2	Refino, nivelación y compactacion de la caja para calzada o acera, con medios mecanicos			
2.5		ACABADO Y REFINO TALUDES	392,000	1,28	501,760
0205	m2	Preparación de superficie, acabado y refino de taludes resultantes con medios mecánicos y manuales, para su nivelación, incluso compactación, según criterios de la direccion facultativa, carga y transporte de sobrantes a vertedero.			
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS:					7.471,640
3 MUROS GRADAS					
3.1		EXCAVACIÓN ZANJA/POZO MEDIOS RETRO	17,400	8,20	142,680
0301	m3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de entibación y achique de aguas si fuera necesario, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte			
3.2		CAPA LIMPIEZA+NIVEL. E=10CM HORM. HM-20/P/40/I, CA...	52,200	13,93	727,150
0302	m2	Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, vertido desde camión			
3.3		MURO/GRADA DE HORMIGÓN PREFABRICADO	62,000	372,50	23.095,000
0303	m	Suministro y colocación de muro/grada de hormigón prefabricado curvado según planos de proyecto, de 1m de alto y 0,60m de ancho, acabado decapado e hidrofugado, color blanco, formado por módulos independientes para facilitar su transporte y puesta en obra, ejecutado con berenjenos para bordes y formación de hueco/muesca en el frontal para iluminación, incluido dispositivo lineal led para exterior, potencia 14W/m, IP67, conexión eléctrica, cableados, driver y canalización interiores, apoyado sobre el terreno y parcialmente enterrado para formación de plataformas a distintos niveles, incluso nivelación de base de apoyo, totalmente colocado y conectado.			
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 MUROS GRADAS:					23.964,830

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4 RED DE AGUA POTABLE					
4.1 0401	EXCAVACION EN ZANJA m3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	120,000	5,69	682,800
4.2 0402	RELLENO ZANJA ARENA / GRAVÍN m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	60,000	24,42	1.465,200
4.3 0403	RELLENO DE ZANJA CON ZAHORRA ARTIFICIAL m3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	55,200	19,58	1.080,820
4.4 0404	HORMIGÓN HM-20/B/20 EN LOSA O ZANJA m3	Hormigón HM-20/B/20, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	8,000	93,47	747,760
4.5 0405	TUBERÍA FUNDICIÓN Ø 100 MM. m	Tubería fundición dúctil de 100 mm de diámetro nominal (ISO-2531) abastecimiento de tipo "clase 40" según norma UNE EN-545, revestimiento interior de mortero centrifugado (ISO-4179), revestimiento exterior compuesto por una solución base de zinc-aluminio metálico de 400gr/m2 y pintura epoxi azul, junta automática flexible, incluye el suministro y colocación en zanja sobre cama de arena, colocación de cinta de señalización de atención tubería de agua potable, incluso p.p. de pérdidas por conexiones, ajustes, modulación, etc. Medida la longitud realmente instalada, transporte y colocación.	200,000	34,25	6.850,000
4.6 0406	VÁLVULA COMPUERTA B-B Ø 100MM ud	Ud. Válvula de compuerta B-B de 100 mm. diámetro en fundición dúctil PN-10/16 con cierre elástico recubierto con epoxi y eje de maniobra de acero inoxidable, tornillería en acero dracometizado, suministro, instalada y probada.	4,000	257,70	1.030,800
4.7 0407	ARQUETA DE REGISTRO PARA VALVULAS Ø<250MM ud	Arqueta de registro, de hormigon HM-20/b/IIa y solera de 10 cm. De espesor, para valvulas menores de 250 mm. De diametro nominal, incluso marco y tapa de fundicion.	4,000	131,69	526,760
4.8 0408	EMPALME FUNDICIÓN DÚCTIL DN 100 MM B-E ud	Empalme de 100 mm de diámetro nominal, de fundición dúctil, unión brida orientable-enchufe a PN 16, incluso p/p de junta mecánica, tornillería, transporte y colocación.	6,000	90,75	544,500
4.9 0409	T BOCAS IGUALES B-B Ø D:100 MM ud	Ud. Unión "Te" bocas iguales B-B D:100 mm en fundición dúctil para presiones PN-16, incluye el suministro, tornillería en acero dracometizado, instalación y pruebas.	2,000	187,51	375,020
4.10 0410	CODO 90°/45°/22° E-E Ø 100 MM. ud	Codo 90°/45°/22° E-E D:100 mm. en fundición dúctil, PN 16, incluso suministro, p/p de juntas, tornillería, instalación y pruebas.	12,000	129,73	1.556,760
4.11 0411	UNIÓN UNIVERSAL G.T. FD DN 80-100 MM Ø MÍN. Y MÁX. ... ud	Unión universal de gran tolerancia de fundición dúctil de diámetro nominal 80-100 mm, para diámetros mínimos y máximos de 85-102 y 108-128 mm, incluso p/p de tornillería, transporte y colocación.	3,000	130,94	392,820
4.12 0412	ANCLAJE TES,CODOS D100MM ud	Anclaje de hormigon en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica para tes y codos de D<=150 mm., incluido mano de obra, encofrado y desencofrado, bombeo y sobreexcavacion si fueran necesarios.	14,000	55,00	770,000

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.13		LIMPIEZA DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE	1,000	839,72	839,720
0413	ud	Limpieza de conducciones de agua potable, mediante la introducción de agua a presión a la red, para provocar el arrastre de los materiales que puedan estar alojados en el interior de los conductos consiguiendo una velocidad no inferior a 0,9 m/s , y posterior vaciado de la red.			
4.14		PRUEBA DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE	1,000	546,91	546,910
0414	ud	Prueba de estanqueidad y presión de conducciones de agua potable, según criterio de la empresa gestora del servicio y normativa vigente.			
4.15		DESINFECCIÓN DE TUBERIAS DE AGUA	1,000	1.019,08	1.019,080
0415	ud	Desinfección de tubería de agua potable mediante cloro, hipoclorito, o bien otro compuesto que sea admisible sanitariamente, siguiendo las pautas que marca la legislación vigente, hasta garantizar la total ausencia de materia orgánica, comprobada mediante sucesivos análisis del cloro residual, así como la posterior eliminación del mismo y puesta en servicio de la conducción.			
4.16		REPOSICIÓN ACOMETIDA AGUA POTABLE	3,000	339,96	1.019,880
0416	ud	Reposición de acometida de agua potable, de polietileno, en obras de canalización, con collarín de toma de ϕ de 1", reducción de latón de 1" a 3/4", machón latón de 3/4", 2 válvulas de esfera de 3/4" una de ellas con llave cuadrada, enlaces y codo deca de 3/4", prolongación de tubería de ϕ de 3/4", incluso arqueta de registro y marco y tapa de fundición de 30x30, totalmente montada según planos de detalle adjuntos en proyecto.			
4.17		ENTRONQUE RED D<=100	3,000	281,10	843,300
0417	ud	Entronque de la red proyectada con la red existente, para tuberías de D<=100 mm, trabajos de descubrimiento de la conducción existente, maniobras de cierre, realimentación a los sectores afectados y todos los trabajos auxiliares necesarios para la realización del entronque.			

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 RED DE AGUA POTABLE: 20.292,130

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5 RED DE DRENAJE					
5.1 0401	m3	EXCAVACION EN ZANJA Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	96,000	5,69	546,240
5.2 0402	m3	RELLENO ZANJA ARENA / GRAVÍN Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	57,600	24,42	1.406,590
5.3 0503	m	TUBERÍA PVC SANEAM Ø 400MM SN8 Tubería de PVC con pared estructurada de doble capa, lisa interior y corrugada exterior, según norma UNE-EN 13476, diámetro nominal 400mm, en 6m de longitud, rigidez nominal SN8 (=8 kN/m ²), homologada con el correspondiente certificado AENOR, unión con junta elástica, incluye el suministro, rasanteo en zanja de base sobre cama de arena, lubricante, medida la longitud realmente ejecutada.	120,000	69,86	8.383,200
5.4 0505	ud	POZO REG. ANILLOS Ø 100 CM Pozo de registro circular de anillos prefabricados de hormigón en masa HM-20 de 1,00m de diámetro interior, formado por solera de 20 cm. de espesor y alzado de hormigón en masa hasta la clave superior del tubo, prolongación a base de anillos prefabricados de hormigón de 18cm de espesor mínimo y cono prefabricado de hormigón, hormigón elaborado y puesto en obra según instrucción vigente, enlucido interior del pozo con mortero de cemento 1:3, tapa y cerco de fundición dúctil clase D:400 conforme norma UNE EN-124 de 60cm de diámetro interior modelo municipal con junta elástica incorporada al marco, con escudo y leyenda en relieve fundido en la misma tapa, con certificado de producto, p.p de entronques y conexiones, incluso excavación y relleno compactado.	7,000	638,00	4.466,000
5.5 0506	m	IMBORNAL CORRIDO ANCHO 20CM Imbornal formado por canal de drenaje Aco multidrain 200 H265 de hormigón polímero o equivalente, sistema de fijación de reja rápida ACO Drainlock sobre bastidor de acero galvanizado ACO UltraSTEEL con premarca rompible para conexión salida vertical DN/OD 160, longitud 1m, sección interior de 310 cm ² , altura exterior 265 mm y ancho exterior 235 mm, ancho interior nominal 200mm, p.p. de sumideros V200 con cestillo para recogida de sólidos, altura exterior 670mm, reja entramada Q+ antitacón 28,2x9,0 de acero galvanizado, de clase de carga C250 según EN1433, área de absorción 1375 cm ² /m, altura exterior 20mm y ancho 223mm, sobre base de hormigón de nivelación HM-20, incluye toda la obra civil necesaria, excavación, base de hormigón en masa HM-20 y la gestión de los residuos, totalmente terminado.	87,000	461,22	40.126,140
5.6 0507	m	RAMAL ACOMETIDA DE SANEAMIENTO D 20CM SN8 Ramal de alcantarilla tubular de 200 mm de diámetro nominal de pvc de doble pared estructurada para saneamiento, según norma une-en 13476, corrugada exterior y lisa interior, conectado a colector principal mediante injerto click de taladro circular o a pozo, dotado de fijación a tubo mediante doble resorte de bloqueo, instalada a una profundidad media de 1.60 m. Incluso excavación, colocación, relleno, protección de hormigón y compactación de zanja y p.p. de piezas especiales para conexión a desagüe.	18,000	75,79	1.364,220
5.7 0508	ud	CONEXION A RED EXISTENTE Conexión de red proyectada a existente, incluso excavación, conexión y entronque de conducción, parte proporcional de pruebas. Todo ello perfectamente acabado y rematado.	1,000	268,26	268,260

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 RED DE DRENAJE: 56.560,650

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6 PAVIMENTACION					
6.1 0601	m3	BASE ZAHORRA ART.COL.EXTEND.+COMPAC.MAT.100%PM m3 de base de zahorra artificial colocada con extendedora y compactado del material al 100 % del PM, colocada en dos tongadas de 15cm.	135,340	23,14	3.131,770
6.2 0602	m3	BASE GRAVA DRENANTE m3 de base de grava drenante extendida mediante dumper y ayudas manuales, compactado mediante bandeja vibrante en tongadas de 20cm	145,270	20,56	2.986,750
6.3 0603	m2	GEOTEXTIL 200 GR/M2 Extendido de capa de geotextil 200 gr/m2 contra la migración de finos entre capas de relleno grava/zahorra en zanjas, o protecciones, incluso corte y solape paralelo de paños.	415,050	3,06	1.270,050
6.4 0604	m	RIGOLA GRANITO 20X10X50CM GRIS Rigola recta de granito gris flameado, de dimensiones 20x10x50cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia mínima a compresión, rejuntado con mortero, cortes, formación de rebajes y tramos en curva.	483,000	41,62	20.102,460
6.5 0605	m	BORDILLO GRANITO 30X20X50CM GRIS Bordillo recto de granito gris flameado de dimensiones 30x20x50cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia mínima a compresión, rejuntado con mortero, cortes, formación de rebajes y tramos en curva.	30,000	63,88	1.916,400
6.6 0606	m	PLETINA ACERO GALVANIZADO 10MM Suministro y colocación de pletina de borde de alcorques y parterres de 150x10mm de acero galvanizado, en tramos rectos de longitud variable para perímetro de parterres en tramo rectos o curvos para perímetro de alcorques y zonas verdes según planos, anclada puntualmente a solera cada 0,75 metros, mediante aleta de chapa de acero galvanizado del mismo espesor soldada a pletina y refuerzos en los extremos, todo de acero galvanizado en caliente, trabajado y montado en taller, con preparación de superficies y soldaduras, anclaje a solera mediante tornillo, tuerca + anclaje químico, unión longitudinal de pletinas mediante chapa de unión y tornillos, incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, protección de soldaduras en obra con aplicación de galvanizado en frío, replanteo en obra, colocación y fijación de las pletinas, nivelación y aplomado, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales y cimentación en dado de hormigón en masa HM-20 en los tramos que fuera necesario, totalmente acabado según planos del proyecto.	284,000	39,44	11.200,960
6.7 0607	m2	SOLERA HORMIGÓN HM-20 25CM Solera de 25cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/X0, extendido sobre subbase, superficie terminada con regleado y juntas, elaborado, transportado y puesto en obra, incluso refuerzo con fibras de polipropileno y ejecución de juntas, según Código Estructural.	902,250	33,28	30.026,880

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.8 0608		PAVIMENTO MIXTURA 2 GRAVA m2 Pavimento de piezas de hormigón EcoAqua modelo "mixtura 2" de Quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones 33x33cm y 10cm de espesor con un 47% de espacio para grava, acabado superficial Raw, geometría recta, textura lisa, color gris glaciador, generando bandas esbeltas lineales, tratamiento fotocatalítico, antideslizante clase 3 según CTEDB-S con URSV > 45 de resistencia al deslizamiento, fabricado según norma para adoquines UNE EN-1338/04, colocados sobre capa de arena silíceo compactada, relleno de aberturas entre las piezas con gravilla 3/6mm, p.p. de ejecución de pasos con botones y guiado, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.	272,250	68,64	18.687,240
6.9 0609		PAVIMENTO MIXTURA 2 VERDE m2 Pavimento de piezas de hormigón EcoAqua modelo "mixtura 2" de Quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones 33x33cm y 10cm de espesor con un 47% de espacio vegetal, acabado superficial Raw, geometría recta, textura lisa, color gris glaciador, generando bandas esbeltas lineales, tratamiento fotocatalítico, antideslizante clase 3 según CTEDB-S con URSV > 45 de resistencia al deslizamiento, fabricado según norma para adoquines UNE EN-1338/04, colocados sobre capa de arena silíceo compactada, relleno de aberturas entre las piezas con sustrato mineral, arena lavada y tierra y abono vegetal, p.p. de ejecución de pasos con botones y guiado, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.	415,050	69,81	28.974,640
6.10 0610		PAVIMENTO ADOQUÍN TITAN-TEC m2 Pavimento de piezas de hormigón Modern modelo "Titan-Tec" de Quadro o equivalente, de hormigón prefabricado, de dimensiones combinadas 30x20cm, 22x14cm, 14x16,5cm y 14x11cm y 10cm de espesor, color Gris Glaciador, acabado Superficial Raw, geometría recta y textura lisa, con sistema Fit-Block con propiedades Autoblocantes - Autoalineantes para garantizar la estabilidad ante deformaciones del pavimento y un perfecto drenado lateral, con tratamiento potenciador y estabilizador del color, separadores de 3mm, tratamiento fotocatalítico, fabricado según norma para adoquines UNE EN-1338/04, colocados sobre capa de mortero adhesivo con resinas, relleno de juntas, p.p. de ejecución de pasos con botones y guiado, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.	510,000	68,62	34.996,200
6.11 0611		PAVIMENTO PIEDRA NATURAL m2 Pavimento de piedra natural de naturaleza similar al existente en el paseo, de dimensiones equivalentes a las piezas prefabricadas a colocar en el resto de la actuación (calzada o pavimento verde) sobre capa de mortero adhesivo con resinas, cortes, rejuntado y transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.	135,000	124,49	16.806,150

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.12		PAVIMENTO HORMIGÓN LISTONE - Q	100,000	65,87	6.587,000
0612	m2	Pavimento de piezas de hormigón EcoAqua modelo Listone - Q Multi de Quadro o equivalente, formato 60x15-50x15-40x15-60x10-50x10-40x10 cm, Tono Gris Glaciar, acabado superficial Raw, geometría recta y textura lisa, con sistema Fit-Block con propiedades Autoblocantes - Autoalineantes para garantizar la estabilidad ante deformaciones del pavimento y un perfecto drenado lateral, con tratamiento potenciador y estabilizador del color; Colortime™ bajo Norma EN 1062-11y DIN ISO11507 frente agentes como radiación UV color y humedad, clase 3 según se establece en el CTEDB-S con USRV>45 de resistencia antideslizamiento, resistencia media a la flexión superior a 5 MPA, CLASE U, Norma UNE-EN-1339/04, colocados sobre mortero de cemento, relleno de juntas, incluye transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, p.p. de formación de rebajes y colocación de pavimento de guiado y botones, incluso gestión de residuos generados por cortes y retirada del palet, medida la superficie ejecutada.			
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 PAVIMENTACION:					176.686,500
7 RED DE ALUMBRADO					
7.1		EXCAVACION EN ZANJA	61,040	5,69	347,320
0401	m3	Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.			
7.2		RELLENO ZANJA ARENA / GRAVÍN	29,760	24,42	726,740
0402	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.			
7.3		TUBO POLIETILENO DE DOBLE CAPA	668,000	2,95	1.970,600
0703	m	Tubo de Polietileno de doble capa de 90 mm de diámetro interior, tipo asadur caboflex-2000, canalizado en cimentación de bordillo, de acuerdo a memoria y dirección técnica.			
7.4		RELLENO DE ZANJA CON ZAHORRA ARTIFICIAL	21,680	19,58	424,490
0403	m3	Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor máximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.			
7.5		HORMIGÓN HM-20/B/20 EN LOSA O ZANJA	4,800	93,47	448,660
0404	m3	Hormigón HM-20/B/20, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado			
7.6		ARQUETAS DE REGISTRO	22,000	63,74	1.402,280
0706	ud	Arqueta de registro de 0.5x0.5x0.7 m, de hormigón en masa HM-20, encofrado metálico, fondo de grava, marco y tapa de 0.4x0.4x, de fundición según la norma UNE 41.301, B-125, incluido el sellado de los tubos con espuma de poliuretano y relleno final de arqueta con grava, de acuerdo a memoria y dirección técnica.			
7.7		ANCLAJE PARA COLUMNA	10,000	114,69	1.146,900
0707	ud	ud de formación de dado de hormigón en masa HM-20 para cimentación de poste de alumbrado de dimensiones 0,70x0,70 x0,80 m, incluso demolición del pavimento existente, excavación, vertido y vibrado del hormigón y retirada de sobrantes a vertedero.			
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 RED DE ALUMBRADO:					6.466,990

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8 JARDINERÍA					
8.1 0301		EXCAVACIÓN ZANJA/POZO MEDIOS RETRO m3 Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de entibación y achique de aguas si fuera necesario, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte	274,700	8,20	2.252,540
8.2 0802		RELLENO Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL m3 Relleno y extendido de tierra vegetal con medios manuales con un aporte de materia orgánica de 5 kg/m2, incluido el labreo del terreno.	458,700	28,23	12.949,100
8.3 0803		FORMACIÓN DE ZONAS VERDES m2 Formación de parterres y zonas verdes que incluye: plantación de parterres con las siguientes especies: pistacia lentiscus, knock out radrazz, rosmarinus officinalis, lavanda angustifolia, cytissus de 40 cm de altura, suministrados en contenedor, a un marco de 0,8x0,8 m, previamente laboreado, incluido laboreo con motocultor a una profundidad de 10 cm, abonado, distribución de plantas, plantación, rastrillado, limpieza, primer riego, mantenimiento durante el periodo de ejecución.	59,290	17,29	1.025,120
8.4 0804		SIEMBRA AGROSTIS STOLONIFERA m2 Siembra de semillas de agrostis stolonífera comprendiendo la preparación del terreno con motocultor, distribución de fertilizante complejo, perfilado y ruleteado, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo y primer riego.	978,500	3,43	3.356,260
8.5 0805	ud	CELTIS AUSTRALIS 14/16 DE CALIBRE Suministro de Celtis australis 14/16 de calibre y plantación en hoyo realizado mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 25% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, incluido entutorado	11,000	121,18	1.332,980
8.6 0806	ud	CERCIS SILIQUASTRUM 14/16 DE CALIBRE Suministro de Cercis siliquastrum 14/16 de calibre, en contenedor y plantación en hoyo realizado mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 25% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, incluido entutorado	4,000	131,78	527,120
8.7 0807	ud	WASHINGTONIA FILIFERA ALTURA 2,50-3,00M EN CONTE... Suministro de Washingtonia filifera de entre 2,50-3,00m de altura de tronco en contenedor de 1.50m3 y plantación en hoyo de 150x150x150cm realizado mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 25% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego.	7,000	701,44	4.910,080

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 JARDINERÍA: 26.353,200

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9 RED DE RIEGO					
9.1 0401	m3	EXCAVACION EN ZANJA Excavación para la formación de zanja, en cualquier tipo de terreno, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza, extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	37,080	5,69	210,990
9.2 0402	m3	RELLENO ZANJA ARENA / GRAVÍN Relleno de zanjas con medios manuales, con arena o gravín, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	17,190	24,42	419,780
9.3 0404	m3	HORMIGÓN HM-20/B/20 EN LOSA O ZANJA Hormigón HM-20/B/20, extendido y vibrado en losa o zanja, incluso rasanteo, por medio de reglas apoyadas sobre guías a no más de 5m., vibrado. Totalmente terminado	2,700	93,47	252,370
9.4 0703	m	TUBO POLIETILENO DE DOBLE CAPA Tubo de Polietileno de doble capa de 90 mm de diametro interior, tipo asadur caboflex-2000, canalizado en cimentación de bordillo, de acuerdo a memoria y direccion técnica.	206,000	2,95	607,700
9.5 0403	m3	RELLENO DE ZANJA CON ZAHORRA ARTIFICIAL Relleno de zanjas con zahorra artificial, suministrada a pie de obra, incluyendo el extendido, por medios mecánicos, incluso ayuda manual, en tongadas de 15cm de espesor maximo, compactado del material al 100 % del PM, incluso trabajos realizados entre paneles de entibación y cruces de servicios.	17,190	19,58	336,580
9.6 0906	m	TUBERÍA PEBD ENTERRADO PE - PN10 - Ø40 MM. Tubería polietileno baja densidad PE40 de 10 Kg/cm ² (PN-10), y 40 mm. de diámetro exterior, fabricada según normas UNE-53131/53133, densidad 0.932. Incluye excavación de zanja de 10 cm de ancho y 20 cm de profundidad media en terreno compacto con medios manuales, cama de arena para asiento de 5 cm. de espesor, suministro y colocación de tubo, relleno y apisonado de arena recubriéndola 5 cm. sobre generatriz, conexiones, ajustes, p.p. de conexiones y piezas especiales, pérdidas de material, pruebas de funcionamiento, herramientas y medios auxiliares.	206,000	7,32	1.507,920
9.7 0907	ud	RIEGO SISTEMA UNIBIOLINE EN ALCORQUE Riego sistema unibioline o equivalente en alcorque compuesto por un aro con 4 goteros de 2,3 litros con p.p. de accesorios y montaje.	22,000	6,81	149,820
9.8 0908	m2	UNIBIOLINE SUBTERRANEO CON LINEAS A 0.55 M Instalación de riego por goteo subterráneo sistema unibioline o equivalente de 17 mm de diámetro nominal, apta para agua regenerada, con líneas de riego separadas 0.55 m, goteros autocompensantes y antisuccion cada 0.4 m, de 2.3 l/h cada uno, instalado a una profundidad media de 12-15 cm, con p.p. de accesorio y totalmente instalado	1.064,500	2,36	2.512,220
9.9 0909	ud	ELECTROVÁLVULA 24V REGULADORA CAUDAL - Ø1" Electroválvula de 1" de diámetro interior, para una tensión de 24V, con solenoide. Incluye apertura de pozo de 40x40 cm. con medios manuales, suministro de electroválvula, válvula de bola de corte, piezas complementarias, accesorios y arqueta de PVC estanca de 30x30x30 cm., instalación de la arqueta en el pozo y del conjunto en su interior, conexión a tubería, pruebas de funcionamiento y estanqueidad, herramientas y medios auxiliares.	3,000	69,12	207,360
9.10 0706	ud	ARQUETAS DE REGISTRO Arqueta de registro de 0.5x0.5x0.7 m, de hormigón en masa HM-20, encofrado metálico, fondo de grava, marco y tapa de 0.4x0.4x, de fundicion según la norma UNE 41.301, B-125, incluido el sellado de los tubos con espuma de poliuretano y relleno final de arqueta con grava, de acuerdo a memoria y direccion técnica.	13,000	63,74	828,620

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.11		LÍNEA ELÉCTRICA CONDUCTOR	120,000	3,64	436,800
0911	m	Línea eléctrica conductor de cobre, de 4x2,5mm ² , aislamiento de 1 Kv, para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la tubería de riego, totalmente instalada.			
9.12		CUADRO DE MANDO REGULADOR RED DE RIEGO	1,000	1.969,76	1.969,760
0912	ud	Cuadro de mando para la protección del automatismo (válvulas hidráulicas de tres vías, unidades de campo, unidades de protección de línea,...) de dimensiones definidas en los planos de detalle, compuesto por: excavación en cajado en terrenos duros por medios mecánicos, i/carga y transporte de escombros a vertedero autorizado incluido canon de vertido, solera de 10cm de HM-20, peana de hormigón prefabricado, armario modelo municipal, i/ayudas de albañilería necesarias, p.p. de medios auxiliares, incluso instalación interior hidráulica con programador bluetooth Solem BL-IP, válvula de corte manual, reguladora de presión, filtros de anillas y electroválvula general.			
9.13		ACOMETIDA RIEGO DE 63MM Y ARQUETA	1,000	501,72	501,720
0913	ud	Acometida para red de riego de la red general de agua potable, de 63 mm de diámetro, con arqueta de registro de 55x55x66 cm y tapa de fundición dúctil b-125 (une.en-124) de 58x58 cm, con tubería pe-100 16 atm de 50 mm de diámetro, con válvula de compuerta pe.100 pn16, collarín de toma universal de fundición dúctil y doble banda abrazadera de acero inoxidable, piezas especiales de conexión, excavación, relleno y protección con losa de hormigón hm-20, totalmente instalado, incluso accesorios, pruebas y tasas de conexión			
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 9 RED DE RIEGO:					9.941,640

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10 MOBILIARIO					
10.1 1001	ud	BANCA HORMIGÓN LONGO 3M Suministro y colocación de banca modelo Longo equivalente de Escofet, de hormigón decapado, color a designar por la DF entre carta estandar, de planta rectangular y medidas 300x100x45cm acabado, decapado e hidrofugado, simplemente apoyado sin anclaje, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.	6,000	2.020,52	12.123,120
10.2 1002	ud	ACCESORIO BANCO LONGO MADERA CON RESPALDO 28... Suministro y colocación de accesorio banco con respaldo modelo Longo o equivalente de Escofet, de madera tropical FSC 100% tratada con lasur, de dimensiones 280x64x74cm formada con tablonces de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.	4,000	2.549,23	10.196,920
10.3 1003	ud	ACCESORIO BANCA LONGO MADERA 280X44X33CM Suministro y colocación de accesorio de madera para banca de hormigón modelo Longo o equivalente de Escofet, de madera tropical FSC 100% tratada con lasur, de dimensiones 280x44x33cm formada con tablonces de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.	2,000	1.333,96	2.667,920
10.4 1004	ud	CUBO HORMIGON LONGO Suministro y colocación de cubo modelo Longo o equivalente de Escofet, de hormigón decapado, color a designar por la DF entre carta estandar, de planta rectangular y medidas 60x100x45cm acabado, decapado e hidrofugado, cubo 725kg de peso, simplemente apoyado sin anclaje, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.	6,000	1.005,27	6.031,620
10.5 1005	ud	ACCESORIO SILLA LONGO MADERA CON RESPALDO 70X... Suministro y colocación de accesorio silla con respaldo de madera modelo Longo o equivalente de Escofet, de madera tropical FSC 100% tratada con lasur, de dimensiones 70x62x74cm formada con tablonces de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.	6,000	1.169,61	7.017,660
10.6 1006	ud	ACCESORIO ASIENTO LONGO MADERA 70X44X33CM Suministro y colocación de accesorio asiento de madera modelo Longo o equivalente de Escofet, de madera tropical FSC 100% tratada con lasur, de dimensiones 70x44x33cm formada con tablonces de madera de bolondo de sección 150x30mm atornilladas a tres soportes de acero bicromatado y pintado al horno con pintura textura granular de color plata anclados en la banca de hormigón por medio de casquillos empotrados previamente, anclajes, transporte hasta obra paletizado, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.	16,000	770,65	12.330,400
10.7 1007	ud	APARCABICICLETAS SAMMY Suministro y colocación de aparcabicicletas modelo Sammy o equivalente de Urbidemis, de estructura de fundición de hierro con protección antioxidante pitada en negro, empotrado y limpieza, transporte hasta obra, descarga y colocación, medida la unidad colocada en obra.	6,000	434,21	2.605,260

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.8		PAPELERA ONIS	4,000	392,77	1.571,080
1008	ud	Suministro y colocación de papelera Onis o equivalente, incluso taladro de pavimento y relleno con resina o mortero y atornillado según instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra.			
10.9		PILONA BARCELONA DESMONTABLE	3,000	176,94	530,820
1009	ud	Pilona modelo Barcelona desmontable, con tubo de acero de Ø88mm desmontable con base incluida, cabeza, cuerpo y base en acero, argolla en acero inoxidable AISI304, acabado del cuerpo y cabeza en pintura Oxiron al horno, acabado de la base galvanizado, cierre tipo cuadradillo 8mm, incluso obra civil, suministro y colocación, eliminación de restos y limpieza.			
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 10 MOBILIARIO:					55.074,800

11 SEÑALIZACION

11.1		MARCA VIAL CEBRAS Y SÍMBOLOS	25,000	4,61	115,250
1101	m2	Marcas viales en cebras, simbolos y letras, con pintura de resinas y clorocaucho de doble componente, aplicada con pistola, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalizacion, limpieza, perdidas de pinturas, etc.			
11.2		PINTADO DE BANDA DE 10 CM DE ANCHO SOBRE PAVIM...	25,000	1,36	34,000
1102	m	Pintado de banda de 10 cm de ancho sobre pavimento, con pintura termoplástica en caliente y reflectante con microesferas de vidrio, incluyendo el premarcaje.			
11.3		SEÑAL DE TRAFICO CUADRADA DE 600 MM	6,000	81,25	487,500
1103	ud	Señal de trafico cuadrada de aluminio de 600 mm de lado en acabado reflexivo, con perfil extrusionado y chapas, modelo municipal, incluso abrazaderas, tornilleria y soportes necesarios, colocada sobre poste.			
11.4		SEÑAL DE TRAFICO CIRCULAR DE 600 MM	5,000	79,60	398,000
1104	ud	Señal de tráfico circular de aluminio de 600 mm de lado en acabado reflexivo, con perfil extrusionado y chapas, modelo municipal, incluso abrazaderas, tornilleria y soportes necesarios, colocada sobre poste.			
11.5		POSTE CILINDRICO ALUMINIO DE 60 MM	11,000	94,95	1.044,450
1105	ud	Poste cilindrico aluminio de 60 mm de diametro, estriado, pintado monocolor, modelo municipal, colocacion, que comprende rotura de pavimento, excavacion manual y relleno con mortero de cemento, incluso cuñas necesarias, para una o dos señales, totalmente colocado y nivelado.			
11.6		POSTE ALUMINIO 90MM	25,000	86,04	2.151,000
1106	m	Poste de aluminio diámetro 90mm y espesor 6mm para carteles aimpe, totalmente colocado			
11.7		CARTEL AIMPE	10,000	190,40	1.904,000
1107	ud	Cartel AIMPE de acero galvanizado de 150x30 cm, postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.			
11.8		CARTEL INFORMATIVO ALUMINIO	3,650	360,04	1.314,150
1108	m2	Cartel informativo, con reflectancia nivel 2, de aluminio extruido con esquinas redondeadas, para información general, accesos, restricciones y/o prohibiciones relativas al tráfico con señales y tipografía a definir en fondo amarillo fluor, fijado al soporte totalmente colocado.			
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 11 SEÑALIZACION:					7.448,350

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12 GESTIÓN DE RESIDUOS					
12.1		CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL I	1.780,870	2,76	4.915,200
1201	m3	Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia			
12.2		CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II DE NATURALE...	439,930	2,76	1.214,210
1202	m3	Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia			
12.3		CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II DE NATURALE...	103,220	2,76	284,890
1203	m3	Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia			
12.4		CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II POTENCIALME...	1,000	3,87	3,870
1204	m3	Carga y transporte de RCDs Nivel II potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia			
12.5		CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL I	2.522,890	3,02	7.619,130
1205	Tn	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel I			
12.6		CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II DE N...	676,820	6,50	4.399,330
1206	Tn	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétreo			
12.7		CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II DE N...	158,800	6,50	1.032,200
1207	Tn	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo			
12.8		CANON DE VERTIDO PARA GESTIÓN RCDS NIVEL II POTE...	1,000	35,50	35,500
1208	Tn	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los RCDs Nivel II potencialmente peligrosos			
12.9		DESMONTAJE Y RETIRADA DE TUBERÍA DE FIBROCEME...	190,000	27,14	5.156,600
1209	m	Desmontaje y retirada de tubería de fibrocemento que incluye: - Trabajos manuales y ayudas en la excavación de zanjas y pozos con medios auxiliares, consistentes en el descubrimiento completo de canalizaciones y tuberías subterráneas para su posterior extracción - Redacción y tramitación de Plan de Trabajo ante la Autoridad Laboral competente, con indicación de los ámbitos y fechas aproximadas de las distintas fases a ejecutar. - Desmontaje de tubería de fibrocemento con amianto de hasta 200 mm de diámetro realizado por medios manuales de acuerdo al R.D. 396/06, previa humedectación con solución acuosa, corte, paletizado y encapsulado mediante plástico galga o ensacado, todo ello debidamente identificado. Incluida p.p. EPIS específicos para trabajos con riesgo de amianto. - Realización de mediciones ambientales por operario cualificado con aparato calibrado para toma de muestras del ambiente en la zona de desamiantado y análisis posterior de las muestras para comprobar grado de exposición - Desplazamiento, uso y retirada de unidad de descontaminación - Retirada y transporte del residuo realizado por transportista autorizado (conselleria de medio ambiente) de residuos peligrosos hasta destino final, utilizando camión-grúa/ plataforma o similar, incluso la carga y los trámites documentales que establece la normativa. - Tratamiento final del residuo y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada, incluso p.p de big bag y líquido encapsulante.			

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 12 GESTIÓN DE RESIDUOS:**24.660,930**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13 SEGURIDAD Y SALUD					
13.1		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	1,000	13.334,69	13.334,690
1301	ud	Unidades y medidas recogidas en el estudio de seguridad y salud del proyecto.			
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 13 SEGURIDAD Y SALUD:					13.334,690

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DESGLOSADO

1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	18.757,76
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	7.471,64
3 MUROS GRADAS	23.964,83
4 RED DE AGUA POTABLE	20.292,13
5 RED DE DRENAJE	56.560,65
6 PAVIMENTACION	176.686,50
7 RED DE ALUMBRADO	6.466,99
8 JARDINERÍA	26.353,20
9 RED DE RIEGO	9.941,64
10 MOBILIARIO	55.074,80
11 SEÑALIZACION	7.448,35
12 GESTIÓN DE RESIDUOS	24.660,93
13 SEGURIDAD Y SALUD	13.334,69
Total	447.014,11

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL CATORCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS.

L'Alfàs del Pi, marzo de 2024
El equipo redactor (firmado digitalmente al inicio del documento)

Alberto Mengual Berjón. Arquitecto

Cristóbal Serrano Rodríguez. ICCP

PRESUPUESTO BASE DE LICITACION

Presupuesto de Ejecución Material	447.014,11
13% de Gastos Generales	58.111,83
6% de Beneficio Industrial	26.820,85
Valor estimado	531.946,79
21% de I.V.A.	111.708,83
Presupuesto Base de Licitación	643.655,62 €

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS.

L'Alfàs del Pi, marzo de 2024
El equipo redactor (firmado digitalmente al inicio del documento)

Cristóbal Serrano Rodríguez. ICCP

Alberto Mengual Berjón. Arquitecto