PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Deltebre

Equipo redactor: DS GREEN TRANSITION SL

Agosto de 2026

CONTENIDO

DOCUMENTO 1 MEMORIA Y ANEJOS

1. MEMORIA
    - 1.1 AGENTES INTERVINIENTES
    - 1.2 ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS
    - 1.3 OBJETO DEL PROYECTO
    - 1.4 ÁMBITO DE ACTUACIÓN
    - 1.5 REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL
    - 1.6 NORMATIVA URBANÍSTICA
    - 1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN
    - 1.8 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
    - 1.9 RESUMEN DEL PRESUPUESTO
2. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES
    - 2.1 NORMATIVA TÉCNICA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
    - 2.2 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD
3. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL
    - 3.1 OBJETO Y ALCANCE AMBIENTAL DE LA ACTUACIÓN
    - 3.2 NATURALEZA AMBIENTAL DE LAS OBRAS
    - 3.3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
    - 3.4 PROTECCIÓN DE SUELO, AGUAS Y DRENAJE
    - 3.5 CONTROL DE POLVO, RUIDO Y EMISIONES
    - 3.6 INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA Y BIODIVERSIDAD
    - 3.7 CONCLUSIÓN AMBIENTAL
4. SEGURIDAD Y SALUD
5. DISPONIBILIDAD, OCUPACIONES Y AFECCIONES DE LOS TERRENOS
    - 5.1 DIPONIBILIDAD
    - 5.2 OCUPACIONES
    - 5.3 AFECCIÓN A CAUCES PÚBLICOS
    - 5.4 AFECCIÓN A CARRETERAS, VÍAS FÉRREAS, VÍAS PECUARIAS, ETC.
    - 5.5 GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA
    - 5.6 OTRAS AFECCIONES
6. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA
7. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
9. ANEJOS
    - 9.1 ESTUDIO DE FIRMES
    - 9.2 PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

9.3 GESTIÓN DE RESIDUOS
9.4 CONTROL DE CALIDAD
9.5 ALUMBRADO PÚBLICO
9.6 RED DE PLUVIALES
9.7 JARDINERÍA Y RIEGO
9.8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
9.9 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
9.10 DEMOLICIONES
9.11 SOTERRAMIENTO DE TENDIDOS AÉREOS

DOCUMENTO 2 PLANOS

1.0 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2.0 ESTADO ACTUAL GENERAL
3.0 ESTADO ACTUAL PARCELA AVD. NTRA. SRA. DE L´ASSUMPCIÓ
4.0 ÁMBITO DE ACTUACIÓN
5.0 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA
6.0 ESTADO REFORMADO
7.0 SECCIÓN TIPO ITINERARIO PEATONAL
8.0 SECCIÓN TIPO APARCAMIENTO EXISTENTE
9.0 ACCESIBILIDAD VIVIENDAS EXISTENTES
10.0 RED DE RIEGO
11.0 RED DE PLUVIALES
12.0 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO
13.0 DETALLES RED DE RIEGO
14.0 DETALLES RED PLUVIALES 1
15.0 DETALLES RED PLUVIALES 2
16.0 DETALLES RED DE ALUMBRADO PÚBLICO
17.0 MOBILIARIO URBANO
18.0 SEÑALIZACIÓN
19.0 SOTERRAMIENTO TENDIDOS AÉREOS

DOCUMENTO 3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO 4 PRESUPUESTO

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

DOCUMENTO 1.- MEMORIA

INDICE

1. MEMORIA 3

1.1 AGENTES INTERVINIENTES *3*

1.2 ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS *3*

1.3 OBJETO DEL PROYECTO *4*

1.4 ÁMBITO DE ACTUACIÓN *4*

1.5 REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL *5*

1.6 NORMATIVA URBANÍSTICA *5*

1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN *6*

1.8 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS *7*

1.9 RESUMEN DEL PRESUPUESTO *11*

2. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES 12

2.1 NORMATIVA TÉCNICA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO *12*

2.2 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD *17*

3. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL 19

3.1. OBJETO Y ALCANCE AMBIENTAL DE LA ACTUACIÓN *19*

3.2. NATURALEZA AMBIENTAL DE LAS OBRAS *19*

3.3. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN *19*

3.4. PROTECCIÓN DE SUELO, AGUAS Y DRENAJE *20*

3.5. CONTROL DEL POLVO, RUIDO Y EMISIONES *20*

3.6. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA Y BIODIVERSIDAD *21*

3.7. CONCLUSIÓN AMBIENTAL *21*

4. SEGURIDAD Y SALUD 21

5. DISPONIBILIDAD, OCUPACIONES Y AFECCIONES DE LOS TERRENOS 22

5.1 DISPONIBILIDAD *22*

5.2 OCUPACIONES *22*

5.3 AFECCIÓN A CAUCES PÚBLICOS *22*

5.4 AFECCIONES A CARRETERAS, VÍAS FÉRREAS, VÍAS PECUARIAS, ETC *23*

5.5 GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA *23*

5.6 OTRAS AFECCIONES *23*

6. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA 23

7. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA 24

8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA 25

9. ANEJOS 26

1. MEMORIA

1.1 AGENTES INTERVINIENTES

Promotor: Ayuntamiento de Deltebre
Plaça 20 de Maig, s/n, 43580 Deltebre,
CIF: P4318100G

Equipo redactor: DS GREEN TRANSITION S.L.
Polígono Industrial El Olivar. 11160 Barbate, Cádiz.
CIF: B02796910

Dirección facultativa: La dirección de la obra, la dirección de la ejecución y la coordinación en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en aplicación del R.D. 1627/1997, correrán a cargo de los técnicos que sean designados al efecto.

1.2 ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

En el marco de la rehabilitación integral del antiguo Cinema Rialto para su transformación en teatro y equipamiento cultural municipal, se ha puesto de manifiesto la necesidad de mejorar las condiciones de accesibilidad, conectividad urbana y capacidad de acogida de usuarios del nuevo equipamiento.

La recuperación de este edificio como espacio cultural de referencia para el municipio implica un incremento significativo de la afluencia de público, tanto durante la celebración de eventos culturales como en el desarrollo de actividades de carácter social y educativo. Como consecuencia, se ha considerado necesario complementar la actuación principal mediante la adecuación de los espacios exteriores vinculados al teatro, mejorando los accesos peatonales y dotando al entorno de zonas de estacionamiento adecuadas.

Con este objetivo, el Ayuntamiento de Deltebre ha adquirido dos parcelas colindantes al edificio del Teatro Rialto. La primera, con acceso desde la calle Leopoldo Segarra, se destinará a la creación de una zona de aparcamiento que permita absorber la demanda generada por el equipamiento. La segunda, con frente a la avenida de l'Assumpció, se destinará a la configuración de un nuevo acceso peatonal, mejorando la permeabilidad urbana y la integración del edificio con su entorno inmediato.

1.3 OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto consiste en la adecuación y urbanización de uno de los solares mencionados anteriormente, situados en el entorno del teatro, con el fin de mejorar las condiciones de accesibilidad peatonal y ordenar los espacios de aproximación al equipamiento.

Las parcelas en las que actuaremos son las siguientes:

1. Solar sobre la Av. Nuestra Sra de l'Assumpció, con referencia catastral 6604526CF0160S0001ZJ

1.4 ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Parcela 1: En Av. Nuestra Sra de l'Assumpció

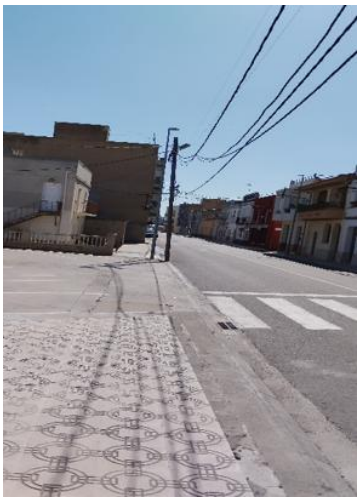
Tiene una construcción de una nave industrial que también será demolida. Aquí se definirá el acceso peatonal a la plaza principal del teatro desde la Av. Nuestra Señora de la Asunción.





1.5 REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL





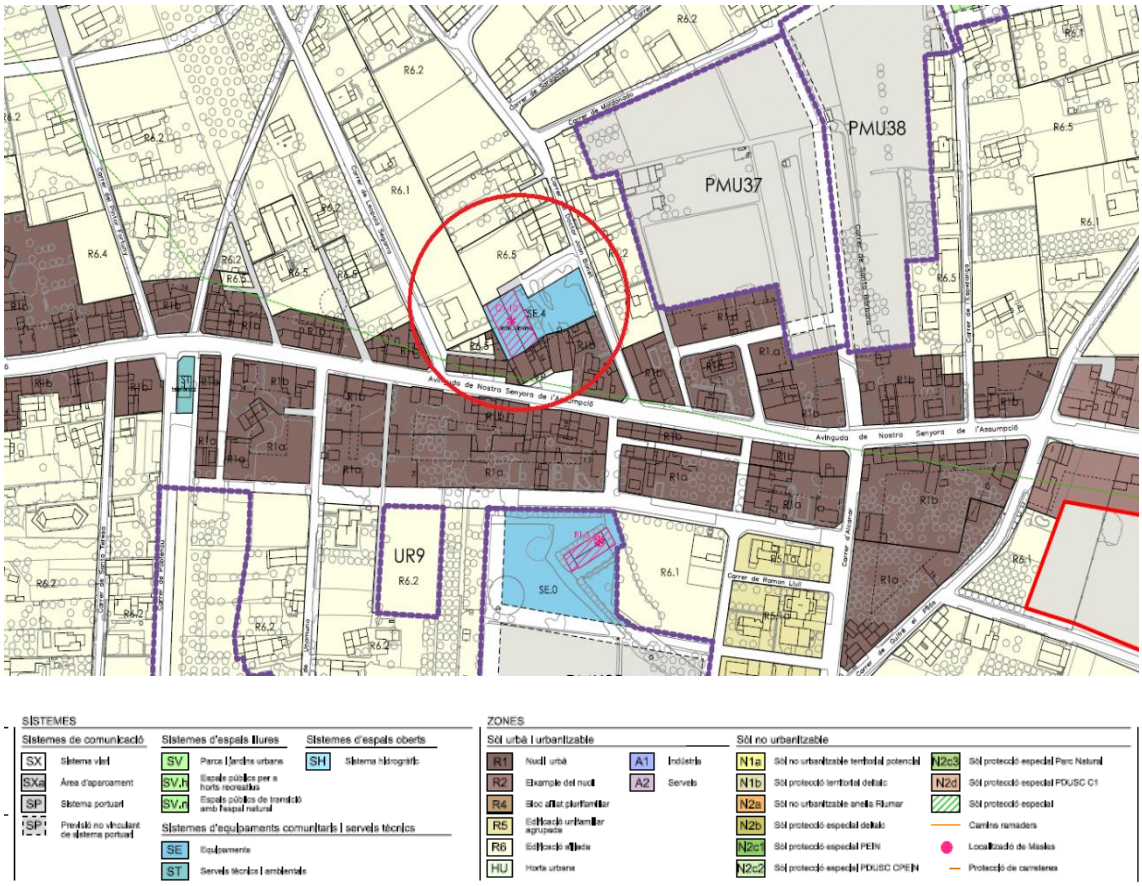




1.6 NORMATIVA URBANÍSTICA

La actuación prevista tiene carácter de obra de interés público y general, al estar destinada a mejorar la movilidad peatonal y rodada, la accesibilidad al equipamiento cultural existente y la ordenación de los espacios de llegada y estancia asociados al teatro, a través de la ejecución y mejora de espacios destinados al uso público, vinculados funcionalmente al sistema viario, al aparcamiento y al acceso a un equipamiento cultural municipal.

La parcela está calificada como suelo urbano según el POUM de Deltebre por lo que la intervención se considera compatible con dicha ordenación, en tanto que responde a la ejecución de una actuación pública de mejora de la red viaria local, de la accesibilidad urbana y de la dotación de aparcamiento al servicio de un equipamiento cultural.



Deberá ejecutarse conforme a las determinaciones del planeamiento vigente, respetando las alineaciones, rasantes, anchuras de vial, condiciones de accesibilidad, drenaje, pavimentación, servicios urbanos y demás prescripciones técnicas que resulten aplicables.

Asimismo, se deberá garantizar el cumplimiento de la normativa vigente en materia de accesibilidad, seguridad de utilización, movilidad peatonal y supresión de barreras arquitectónicas, especialmente por tratarse de un itinerario de acceso a un equipamiento de pública concurrencia. La urbanización prevista deberá asegurar itinerarios accesibles, pendientes adecuadas, continuidad de recorridos, correcta iluminación, señalización y conexión segura entre las zonas de aparcamiento y la plaza de acceso al teatro.

1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

En relación con la parcela situada en la avenida Ntra. Sra. de l'Assumpció, la actuación tiene por finalidad mejorar las condiciones de movilidad peatonal y accesibilidad al equipamiento cultural. Su incorporación al proyecto permite ordenar los recorridos de llegada al teatro, generar un itinerario peatonal más claro, seguro y continuo, y favorecer la conexión entre la avenida, las zonas de estancia y la plaza de acceso al edificio. De este modo, se mejora la seguridad de los usuarios, se reduce la interferencia entre peatones

y vehículos y se refuerza la función de este ámbito como espacio de aproximación, recepción y distribución peatonal en el entorno inmediato del equipamiento.

1.8 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Con carácter previo a la urbanización, se llevarán a cabo las demoliciones y actuaciones preparatorias necesarias. Estos trabajos comprenden la demolición completa de la nave industrial situada en la avenida Ntra. Sra. de l'Assumpció. Edificación en estado de obsolescencia e incompatible con los nuevos usos previstos.

Se procederá previamente al desmontaje de la cubierta de placas de fibrocemento con amianto, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto, incluyendo el plastificado, etiquetado, paletizado, carga y transporte del residuo a gestor autorizado.

Una vez liberado y preparado el ámbito de actuación, se ejecutarán las operaciones de replanteo, limpieza, desbroce y movimiento de tierras, incluyendo la excavación para apertura y ensanche de caja, carga y transporte de tierras a centro autorizado, y compactación del fondo de excavación y preparación de la explanada

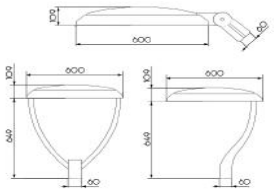
Asimismo, se ejecutará una red de drenaje asociada a las zonas ajardinadas, mediante tubos drenantes de PVC, con el fin de evitar encharcamientos, facilitar la evacuación del agua infiltrada y proteger los elementos constructivos de las jardineras frente a acumulaciones de humedad.

Las obras incluyen también la ejecución de la instalación de riego de las zonas ajardinadas. Para ello se prevén tuberías de polietileno de baja densidad, ramales con goteros autocompensantes, arquetas de registro y sistemas autónomos de control y filtrado, compuestos por programador, electroválvula, filtro y regulador de presión. Esta instalación permitirá el mantenimiento de las plantaciones previstas en condiciones adecuadas de eficiencia y control del consumo de agua.

En relación con el alumbrado público, se instalará una red exterior mediante puntos de luz con tecnología LED. La instalación se completará con canalizaciones enterradas, conductores, arquetas de registro, acometida y puesta a tierra.



Disponibles diferentes motores ópticos adaptables a cualquier tipo de vía o espacio a iluminar.

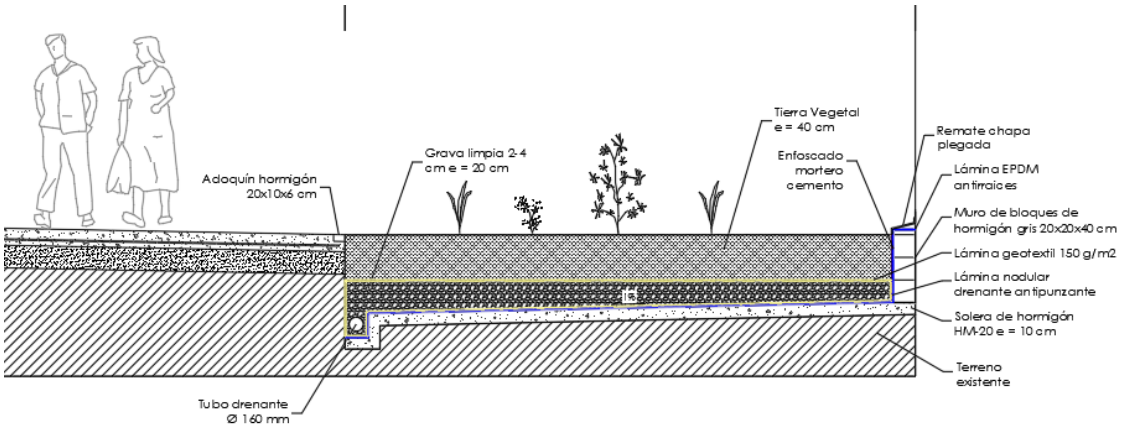


A+

Sello de calidad
Eficiencia energética

Durante la ejecución de las obras se contemplará la localización, protección, desvío, reposición y puesta en servicio de los servicios urbanos existentes que puedan verse afectados, tales como redes de abastecimiento, saneamiento, drenaje, electricidad, alumbrado público, telecomunicaciones, gas u otras instalaciones enterradas o aéreas.

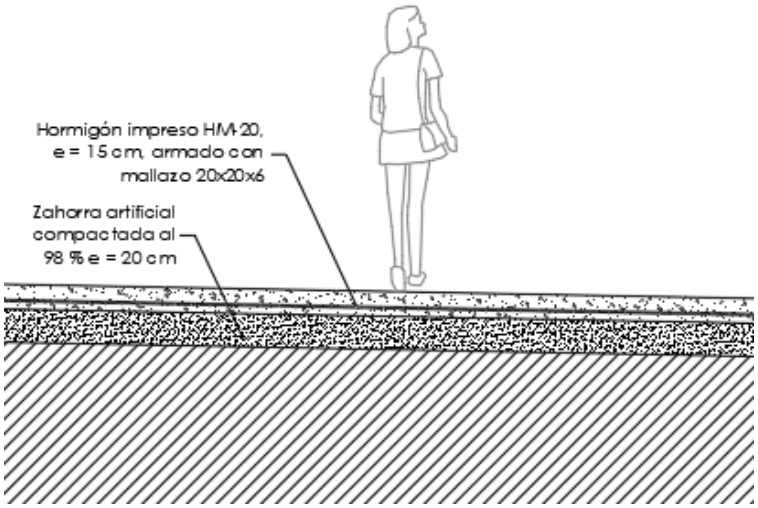
En las zonas ajardinadas se ejecutarán los elementos necesarios para su correcta formación e impermeabilización. Se dispondrá geotextil no tejido sobre el terreno, muretes de bloque de hormigón para la delimitación de jardineras, impermeabilización mediante lámina de EPDM antirraíces, lámina drenante nodular con geotextil incorporado, enfoscados de mortero de cemento y piezas de remate de chapa de acero prelacado. Estos trabajos tienen por objeto garantizar la durabilidad de las jardineras, evitar filtraciones y asegurar el correcto drenaje del agua.



Posteriormente se procederá a la formación de firmes. Se ejecutará una base granular, debidamente extendida y compactada, como capa de apoyo de los pavimentos proyectados. En las zonas ajardinadas se dispondrá una solera de hormigón en masa y relleno con grava filtrante, con el fin de favorecer el drenaje y evitar sobreempujes hidrostáticos.

La pavimentación de los distintos ámbitos se resolverá mediante diferentes soluciones constructivas en función del uso previsto. En las zonas peatonales y de estancia se ejecutará pavimento continuo de hormigón impreso para exteriores, con acabado decorativo, endurecido superficial y sellado final, además de la ejecución de pavimento de hormigón fratasado mecánico para zona de aparcamiento.

Los remates de pavimentación incluirán encintados de hormigón prefabricado y bordillos de hormigón en los encuentros con calles. Asimismo, se colocará pavimento táctil indicador de advertencia y dirección en los puntos necesarios, con el fin de mejorar la accesibilidad y seguridad de los recorridos peatonales, especialmente en los itinerarios de aproximación al teatro y en las zonas de cruce o cambio de nivel.



En materia de jardinería, se aportará tierra vegetal cribada y fertilizada en las zonas ajardinadas previstas. La plantación estará formada por especies arbustivas y vegetación adaptada, así como plantas aromáticas, gramíneas y tapizantes. Estas actuaciones permitirán integrar paisajísticamente los espacios urbanizados, mejorar la calidad ambiental del entorno y generar zonas verdes de acompañamiento a los recorridos peatonales.

Finalmente, se instalará el mobiliario urbano y la señalización necesaria para el correcto uso de los espacios. Se prevé la instalación de columnas y brazos con luminarias con tecnología LED, papeleras, bancos, señales verticales de tráfico, pilonas de protección y ordenación peatonal, así como pintura de señalización vial para delimitación de plazas de aparcamiento, flechas direccionales, pasos de peatones e inscripciones. Estos elementos permitirán ordenar los usos previstos, mejorar la seguridad de peatones y vehículos y facilitar la lectura funcional del espacio público urbanizado.





1.9 RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS	29.703,23	19,95
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.914,96	1,29
03	INSTALACIONES	39.099,24	26,26
04	IMPERMEABILIZACIONES	19.476,82	13,08
05	FIRMES	8.344,35	5,60
06	PAVIMENTOS	24.617,52	16,53
07	JARDINERÍA	4.688,73	3,15
08	MOBILIARIO URBANO Y SEÑALÉTICA	5.201,28	3,49
09	CONTROL DE CALIDAD	1.978,11	1,33
10	GESTIÓN DE RESIDUOS	6.461,75	4,34
11	SEGURIDAD Y SALUD	7.398,43	4,97
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**148.884,42**	
	13,00 % Gastos generales	19.354,97	
	6,00 % Beneficio industrial	8.933,07	
	SUMA DE G.G. y B.I.	28.288,04	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**177.172,46**	
	21,00 % I.V.A.	37.206,22	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**214.378,68**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

, a Agosto de 2026.

El promotor **La contrata**

2. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

2.1 NORMATIVA TÉCNICA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Para la redacción y ejecución del presente proyecto se tendrá en cuenta la normativa estatal, autonómica, local y sectorial que resulte de aplicación, atendiendo a la naturaleza de las obras previstas.

1. Normativa urbanística, administrativa y de régimen local

- Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Decreto Legislativo 1/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Catalunya.
- Decreto 305/2006, de 18 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Urbanismo de Catalunya, en todo aquello que se mantenga vigente.
- Decreto 64/2014, de 13 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la legalidad urbanística.
- Ley 3/2012, de 22 de febrero, de modificación del texto refundido de la Ley de Urbanismo de Catalunya.
- Plan de Ordenación Urbanística Municipal de Deltebre, aprobado definitivamente por la Comisión Territorial de Urbanismo de les Terres de l'Ebre en fecha 21 de junio de 2021 y publicado definitivamente en el DOGC en fecha 22 de septiembre de 2021, así como sus modificaciones posteriores vigentes.
- Ordenanzas municipales del Ayuntamiento de Deltebre que resulten de aplicación, en especial las relativas a obras, ocupación de vía pública, gestión de residuos, ruidos, movilidad, accesibilidad, urbanización y servicios urbanos.
- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

2. Normativa de contratación pública

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, en lo que no se oponga a la Ley 9/2017.

- Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley de Contratos del Sector Público, en lo que resulte vigente.
- Pliegos de cláusulas administrativas y de prescripciones técnicas que rijan la contratación de las obras.

3. Normativa técnica de edificación, urbanización y materiales

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, en aquello que resulte aplicable a las obras proyectadas.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, especialmente en lo relativo a seguridad de utilización, accesibilidad y demás exigencias básicas que puedan afectar a elementos construidos vinculados a la actuación.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos RC-16, y sus modificaciones posteriores.
- Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, sobre homologación obligatoria de cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados, en lo que resulte vigente.
- Reglamento (UE) nº 305/2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, en lo aplicable a explanadas, firmes, zahorras, mezclas bituminosas, bordillos, rígolas, drenajes y demás unidades de obra civil.
- Normas UNE, UNE-EN y demás normativa técnica de aplicación a los materiales, productos, ensayos y procedimientos constructivos previstos en el proyecto.

4. Normativa de accesibilidad y movilidad peatonal

- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- 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.

- Ley 13/2014, de 30 de octubre, de accesibilidad de Catalunya.
- Decreto 209/2023, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Código de accesibilidad de Catalunya.
- Ordenanzas municipales de Deltebre en materia de accesibilidad, movilidad, señalización y ocupación de vía pública, en su caso.
- Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.
- Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, en lo relativo a señalización y ordenación del tráfico durante y después de las obras.
- Normativa técnica de señalización vial horizontal y vertical que resulte aplicable.

5. Normativa de seguridad y salud en el trabajo

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 604/2006, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, sobre coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre protección frente al riesgo eléctrico.

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre protección frente a los riesgos derivados de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre protección frente a agentes químicos.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección frente a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- 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.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006.
- Convenio colectivo general del sector de la construcción vigente, en lo relativo a formación preventiva, condiciones de trabajo y organización de la obra.

6. Normativa sobre residuos de construcción, demolición y amianto

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases, cuando resulten afectados residuos de envases generados en obra.
- Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Catalunya, se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción.
- Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley reguladora de los residuos de Catalunya.
- Programa general de prevención y gestión de residuos y recursos de Catalunya vigente.
- Normativa específica aplicable a la retirada, manipulación, embalaje, transporte y gestión de materiales con amianto, en particular el Real Decreto 396/2006, debiendo intervenir empresa inscrita en el Registro de

Empresas con Riesgo de Amianto y gestor autorizado para dichos residuos.
- Ordenanzas municipales de Deltebre en materia de gestión de residuos, limpieza viaria, vertidos y ocupación de vía pública, en su caso.

7. Normativa medioambiental, ruidos y emisiones

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, cuando resulte aplicable por razón del tipo de actuación o de su tramitación.
- Ley 20/2009, de 4 de diciembre, de prevención y control ambiental de las actividades de Catalunya, en aquello que pudiera resultar aplicable.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 en lo referente a evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica de Catalunya.
- Decreto 176/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 16/2002 y se adaptan sus anexos.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Ordenanzas municipales de Deltebre sobre ruido, horarios de obra y convivencia ciudadana, en su caso.
- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, en cuanto a criterios generales de movilidad sostenible, eficiencia y reducción de impactos ambientales.

8. Normativa relativa a servicios urbanos e instalaciones

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002.
- Normativa técnica y reglamentaria de las compañías suministradoras de agua, saneamiento, electricidad, telecomunicaciones, gas y demás servicios urbanos afectados.
- Ordenanzas y prescripciones técnicas municipales relativas a redes de pluviales, saneamiento, abastecimiento, alumbrado, reposición de servicios y pavimentación de vía pública.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, y Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, en lo relativo a criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo, cuando resulten aplicables a acometidas o elementos vinculados a la red de abastecimiento.

- Normativa UNE-EN aplicable a tuberías, colectores, arquetas, canales de drenaje, rejillas, tapas, elementos de fundición y dispositivos de recogida de aguas pluviales.

9. Normativa europea y criterios de sostenibilidad

- Reglamento (UE) nº 305/2011, relativo a productos de construcción.
- Reglamento (UE) 2021/1058, relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y al Fondo de Cohesión, en caso de financiación europea.
- Directivas europeas en materia de residuos, economía circular, contratación pública, accesibilidad, eficiencia energética y protección ambiental que resulten de aplicación.
- Agenda Urbana Española, Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible, como marco general de referencia para la mejora de la accesibilidad, la movilidad sostenible, la calidad del espacio público y la integración ambiental de las actuaciones urbanas.

2.2 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

Las actuaciones previstas en el presente proyecto se desarrollan sobre espacios públicos urbanizados, por lo que se proyectan teniendo en cuenta las condiciones de accesibilidad universal, seguridad de utilización y no discriminaciones exigibles para el uso autónomo, cómodo y seguro por parte de todas las personas.

El proyecto se ajusta a lo establecido en el Decreto 209/2023, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Código de accesibilidad de Cataluña, que desarrolla las condiciones de accesibilidad en el ámbito del territorio, incluyendo espacios urbanos y espacios existentes, así como a la 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.

En el diseño de los espacios objeto de urbanización se garantiza la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles, evitando la aparición de barreras arquitectónicas, discontinuidades, escalones aislados o elementos que dificulten el tránsito peatonal. Los recorridos principales se proyectan con anchura suficiente, altura libre adecuada y pendientes compatibles con la normativa de accesibilidad aplicable, permitiendo el desplazamiento de personas con movilidad reducida, usuarios de silla de ruedas, personas mayores, personas con discapacidad visual o cualquier otro usuario del espacio público.

Los pavimentos previstos serán duros, estables, continuos, antideslizantes y adecuados para el tránsito peatonal, evitando piezas sueltas, resaltes, cejas o

irregularidades que puedan generar tropiezos o dificultar el desplazamiento. Asimismo, se resolverán las pendientes y encuentros entre superficies de manera que se facilite la evacuación de aguas sin comprometer la seguridad ni la accesibilidad del recorrido.

En caso de existir vados, pasos peatonales, cambios de nivel o encuentros con calzada, estos se ejecutarán de forma enrasada o con los desniveles máximos permitidos, incorporando las pendientes, anchuras, radios de giro y condiciones de señalización necesarias para garantizar su utilización segura. Cuando resulte exigible, se dispondrá pavimento táctil indicador y elementos de contraste visual adecuados.

El mobiliario urbano, señalización, arbolado, alcorques, papeleras, bancos, luminarias u otros elementos que puedan incorporarse o mantenerse en el ámbito de actuación se ubicarán preferentemente fuera del itinerario peatonal accesible, sin invadir la banda libre de paso ni generar obstáculos no detectables. Los elementos salientes o aislados deberán ser perceptibles y no comprometer la seguridad de los peatones.

Las zonas de estancia y relación se proyectan procurando su conexión directa con los itinerarios accesibles, de forma que puedan ser utilizadas por todas las personas en condiciones de igualdad. En su caso, los bancos, áreas de descanso y demás elementos de uso público se dispondrán de forma que permitan la aproximación y utilización por personas con movilidad reducida.

Durante la ejecución de las obras se deberán mantener, siempre que sea posible, itinerarios peatonales alternativos seguros, señalizados y accesibles, minimizando las afecciones al tránsito peatonal. Las ocupaciones temporales, acopios, maquinaria, zanjas o desniveles deberán protegerse y señalizarse adecuadamente, evitando situaciones de riesgo para los usuarios de la vía pública.

En consecuencia, las soluciones proyectadas permiten justificar el cumplimiento de las condiciones básicas de accesibilidad universal aplicables a los espacios públicos urbanizados, garantizando que la actuación no introduce nuevas barreras y mejora las condiciones de uso, seguridad y movilidad peatonal del ámbito de intervención

3. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL

3.1. OBJETO Y ALCANCE AMBIENTAL DE LA ACTUACIÓN

El presente apartado tiene por objeto identificar, de forma resumida, los principales aspectos ambientales asociados a la ejecución del proyecto.

La actuación se llevará a cabo con fondos propios municipales, por lo que no resulta de aplicación específica la justificación vinculada al principio DNSH, al etiquetado verde ni a las obligaciones propias de programas financiados con fondos europeos. No obstante, el proyecto deberá ejecutarse conforme a la normativa ambiental, de residuos, ruido, emisiones, protección del suelo, aguas y demás disposiciones sectoriales que resulten aplicables.

Las obras se desarrollan en suelo urbano y tienen por finalidad mejorar la accesibilidad peatonal, ordenar los espacios de aproximación al teatro, habilitar zonas de aparcamiento y servicio, ejecutar nuevas redes de drenaje y alumbrado, y mejorar la integración urbana y paisajística del entorno.

3.2. NATURALEZA AMBIENTAL DE LAS OBRAS

La actuación tiene un carácter fundamentalmente urbano y de mejora del espacio público. Se actúa sobre parcelas ya transformadas o vinculadas al entorno urbano consolidado, sin que se prevea afección directa a espacios naturales protegidos, hábitats de interés comunitario o zonas de especial valor ambiental.

Los principales trabajos con posible incidencia ambiental son los siguientes:

- Demolición de edificaciones existentes.
- Retirada de elementos de fibrocemento con amianto por empresa autorizada.
- Movimiento de tierras y preparación de explanadas.
- Ejecución de redes de drenaje y evacuación de aguas pluviales.
- Pavimentación de zonas peatonales, viarias y de aparcamiento.
- Ejecución de jardineras, zonas verdes y red de riego.
- Instalación de alumbrado público y mobiliario urbano.
- Gestión de residuos de construcción y demolición.

3.3. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Durante la ejecución de las obras se generarán residuos procedentes de demoliciones, movimientos de tierra, pavimentaciones, envases, restos de materiales de construcción y otros residuos propios de una obra de urbanización.

La gestión de estos residuos se realizará conforme a la legislación vigente en materia de residuos de construcción y demolición. Se aplicará el principio de jerarquía de residuos, priorizando la prevención, reutilización, reciclaje y valorización frente a la eliminación en vertedero.

El contratista deberá elaborar y aplicar el correspondiente Plan de Gestión de Residuos, en coherencia con el estudio incluido en el proyecto, debiendo acreditar la correcta entrega de los residuos a gestores autorizados.

En el caso concreto de los elementos de fibrocemento con amianto previstos en la nave existente, su retirada deberá realizarse exclusivamente por empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto, incluyendo el desmontaje, embalaje, etiquetado, transporte y entrega a gestor autorizado.

3.4. PROTECCIÓN DE SUELO, AGUAS Y DRENAJE

Durante la ejecución de las obras se adoptarán medidas preventivas para evitar la contaminación del suelo y de las aguas superficiales o subterráneas.

Queda prohibido el vertido de aceites, combustibles, restos de hormigón, lechadas, mezclas bituminosas o cualquier otro producto contaminante sobre el terreno o en las redes de drenaje. Las operaciones de mantenimiento, repostaje y limpieza de maquinaria deberán realizarse en zonas adecuadas, evitando la afección a la acequia existente, a los sistemas de evacuación de pluviales y a las zonas ajardinadas.

El proyecto contempla la ejecución de una nueva red de drenaje y recogida de aguas pluviales, garantizando la continuidad funcional del sistema hidráulico existente.

3.5. CONTROL DEL POLVO, RUIDO Y EMISIONES

Durante la fase de obra se podrán producir molestias temporales asociadas al polvo, ruido, vibraciones y emisiones de la maquinaria. Estas afecciones tendrán carácter limitado y cesarán una vez finalizados los trabajos.

Para minimizar estos impactos se adoptarán, entre otras, las siguientes medidas:

- Riego periódico de zonas de movimiento de tierras y acopios para reducir la generación de polvo.
- Cubrición o acondicionamiento de cargas pulverulentas durante el transporte.
- Uso de maquinaria en correcto estado de mantenimiento.

- Cumplimiento de los límites de emisión sonora aplicables a maquinaria de uso al aire libre.
- Limitación de los trabajos ruidosos a los horarios autorizados por la normativa municipal.
- Limpieza periódica de accesos, viales y zonas afectadas por la obra.
- Evitación de vertidos o arrastres de materiales hacia la red de pluviales.

3.6. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA Y BIODIVERSIDAD

La actuación se sitúa en un ámbito urbano consolidado, sin afección prevista a espacios protegidos ni a elementos naturales de especial interés. No obstante, el proyecto incorpora medidas de mejora ambiental e integración paisajística mediante la ejecución de zonas ajardinadas, plantaciones, aportación de tierra vegetal, red de riego y elementos de urbanización que mejoran la calidad del espacio público.

En caso de existir arbolado o vegetación en el entorno de los trabajos, deberán adoptarse medidas de protección durante la obra, evitando daños en troncos, raíces y copas, así como afecciones innecesarias fuera del ámbito estricto de actuación.

3.7. CONCLUSIÓN AMBIENTAL

Considerando la naturaleza urbana de la actuación, su localización en suelo urbano, la ausencia de afección directa a espacios naturales protegidos y la incorporación de medidas de gestión de residuos, control de emisiones, protección del suelo, drenaje y mejora paisajística, se considera que las obras proyectadas presentan una incidencia ambiental compatible.

La ejecución de la actuación deberá realizarse conforme a la normativa ambiental vigente y a las medidas preventivas indicadas, garantizando una adecuada gestión de los residuos, la minimización de molestias a la población y la correcta integración del nuevo espacio público en el entorno urbano del Teatro Auditorio Lo Rialto de Deltebre.

4. SEGURIDAD Y SALUD

En el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, se estableceque el proyecto de obra debe comprender el Estudio de Seguridad y Salud o, en sucaso, el Estudio Básico de Seguridad y Salud, en los términos previstos en las normas de seguridad y salud en las obras.

El artículo 4 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, determina la obligatoriedad de que en la fase de redacción se elabore un Estudio de

Seguridad y Salud (Completo) en los proyectos de obra en los que se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a **450.759,07 €.**
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, 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, galería, conducciones subterráneas y presas.

Al estar dentro de alguno de los supuestos anteriores, se establece que el promotor queda obligado a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud.

Se ha estimado un presupuesto para seguridad y salud de 7.398,43 €, que corresponde aproximadamente al 5,00 % del PEM de la obra.

5. DISPONIBILIDAD, OCUPACIONES Y AFECCIONES DE LOS TERRENOS

5.1 DISPONIBILIDAD

Los terrenos en los que se desarrollarán las obras contempladas en el presente Proyecto son de titularidad pública, pertenecientes al Excmo. Ayuntamiento de Deltebre.

Por ello, para la ejecución de las obras incluidas en el proyecto, el Excmo. Ayuntamiento de Deltebre deberá colaborar con la puesta a disposición los terrenos, certificando la disponibilidad necesaria para la ejecución de estas obras.

5.2 OCUPACIONES

No procede.

5.3 AFECCIÓN A CAUCES PÚBLICOS

No se contemplan afecciones.

5.4 AFECCIONES A CARRETERAS, VÍAS FÉRREAS, VÍAS PECUARIAS, ETC

Las actuaciones previstas en este proyecto no afectan a ninguna vía pecuaria, carretera, ferrocarril, etc.

5.5 GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA

No se considera necesaria la incorporación de un estudio geotécnico específico, dado que el presente proyecto tiene por objeto la urbanización superficial de parcelas situadas en suelo urbano, sin que se prevea la construcción de edificaciones, cimentaciones profundas, estructuras portantes, muros de contención de entidad ni excavaciones significativas.

Las actuaciones proyectadas se limitan, fundamentalmente, a movimientos de tierra de escasa entidad, regularización de rasantes, ejecución de firmes, pavimentación, drenaje superficial, redes de servicios y elementos propios de urbanización. En consecuencia, no se generan cargas estructurales relevantes sobre el terreno que requieran una caracterización geotécnica específica equivalente a la exigible en proyectos de edificación.

Las soluciones constructivas previstas podrán dimensionarse conforme a criterios habituales de urbanización, adoptando, en fase de obra, las comprobaciones necesarias sobre la explanada y la capacidad portante del terreno mediante los ensayos de control que resulten procedentes.

Por todo ello, se considera suficiente el reconocimiento visual del ámbito, la información disponible sobre el terreno y el control de calidad de la ejecución de las capas de explanada, zahorras, firmes y pavimentos, sin perjuicio de que, en caso de detectarse durante las obras terrenos inadecuados, rellenos no compactados, blandones, presencia de agua o cualquier otra circunstancia geotécnica no prevista, se adopten las medidas correctoras oportunas o se soliciten los estudios complementarios que resulten necesarios.

5.6 OTRAS AFECCIONES

No se contemplan otras afecciones.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

A la vista de los trabajos incluidos en el "Anejo Nº2: Programa de Ejecución de las Obra", se estima que SEIS MESES (6) contados a partir de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo, serán suficientes como plazo de ejecución.

Se establece un plazo de garantía de un (1) año, en cumplimiento del Articulado del CAPÍTULO I. Garantías exigibles en los contratos celebrados

con las Administraciones Públicas, del Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Público Sector.

7. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En cumplimiento de lo dispuesto en Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26de febrero de 2014., que en su Artículo 77:

Exigencia y efectos de la clasificación, establece que:

"1. La clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios de los poderes adjudicadores será exigible y surtirá efectos para la acreditación de su solvencia para contratar en los siguientes casos y términos:

a) Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar."

b) Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato, o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de estos haya sido omitido o no concretado en los pliegos."

Por otro lado, el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las

Administraciones Públicas, ensu Artículo 26. Clasificación de los contratistas de obras, establece categorías de clasificación para diferentes contratos de obras.

En este caso, la categoría de referencia sería la siguiente:

- **Grupo G – Viales y pistas, Subgrupo 6 – Obras sin cualificación específica.**
- **Categoría 2**

8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto contempla una actuación completa de urbanización y adecuación de los espacios públicos objeto de intervención.

Las obras definidas en el proyecto constituyen una unidad funcional completa, susceptible de ser ejecutada de forma independiente y entregada al uso público una vez finalizadas, sin precisar actuaciones complementarias imprescindibles para su puesta en servicio.

En consecuencia, se declara que el presente proyecto tiene la consideración de obra completa, de conformidad con lo establecido en el artículo 125.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, al referirse a una obra susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente.

Por tanto, una vez ejecutadas las obras conforme a la documentación técnica del proyecto, los espacios urbanizados podrán ser destinados al uso público previsto, cumpliendo las condiciones necesarias de funcionalidad, seguridad y accesibilidad.

9. ANEJOS

ANEJO Nº1 _ ESTUDIO DE FIRMES Y PAVIMENTOS

Índice

ÍNDICE.....1

1. OBJETO.....3

2. PAVIMENTACIÓN DE ITINERARIO PEATONAL.....3

2.1. Tipo de tráfico y explanada.....3

2.2. Diseño de la sección del itinerario peatonal.....4

1. Objeto

El presente anejo tiene por objeto definir y justificar las soluciones de firmes y pavimentos previstas en el ámbito de actuación, destinado a la ejecución de zonas de aparcamiento y espacios peatonales de acceso al teatro.

Las soluciones adoptadas se ajustarán al uso previsto en cada zona, diferenciando entre áreas sometidas al tráfico y estacionamiento de vehículos y espacios destinados al tránsito y estancia peatonal. Para ello se tendrán en cuenta las condiciones de la explanada existente, las cargas de uso, la accesibilidad, la seguridad frente al deslizamiento, la durabilidad de los materiales y la correcta evacuación de las aguas superficiales.

Asimismo, se resolverán los encuentros con los viales, aceras y pavimentos existentes, garantizando la continuidad funcional y urbana del conjunto. El anejo servirá de base para establecer las secciones tipo, materiales y espesores de los firmes y pavimentos a ejecutar.

2. Pavimentación de itinerario peatonal

2.1. Tipo de tráfico y explanada

Para determinar la sección del itinerario peatonal se han considerado las condiciones de uso previstas, la experiencia acumulada en proyectos análogos y las recomendaciones técnicas aplicables al diseño de firmes urbanos.

Se considera que la explanada existente corresponde al tipo E1, al tratarse de un terreno que ha estado previamente compactado por el tráfico rodado y que, además, ha soportado durante años las cargas transmitidas por las edificaciones existentes. Esta circunstancia permite presumir una capacidad portante suficiente para el uso peatonal previsto.

No obstante, antes de la ejecución del nuevo pavimento se deberá comprobar el estado real de la explanada mediante las pruebas de carga o ensayos que resulten necesarios, con el fin de verificar su capacidad portante, uniformidad y comportamiento bajo carga. En caso de detectarse zonas blandas, heterogéneas o insuficientemente compactadas, se procederá a su saneo, regularización y compactación previa.

En cuanto al tráfico previsto, el itinerario peatonal se destina

principalmente al tránsito de peatones, sin circulación habitual de vehículos pesados. Únicamente se contempla el paso ocasional y temporal de vehículos de emergencia, municipales, de mantenimiento o de servicio.

Por ello, se estima una intensidad media diaria de vehículos pesados inferior a 5 vehículos/día. Este criterio resulta coherente con el diseño de firmes urbanos en viales de uso mixto peatonal y rodado, tomando como referencia las recomendaciones del Instituto Catalán del Suelo para secciones estructurales de firmes en nuevos sectores urbanos. Se trata de zonas sin acceso habitual de vehículos pesados, pero en las que puede producirse el paso ocasional de vehículos de emergencia, servicios municipales y residentes.

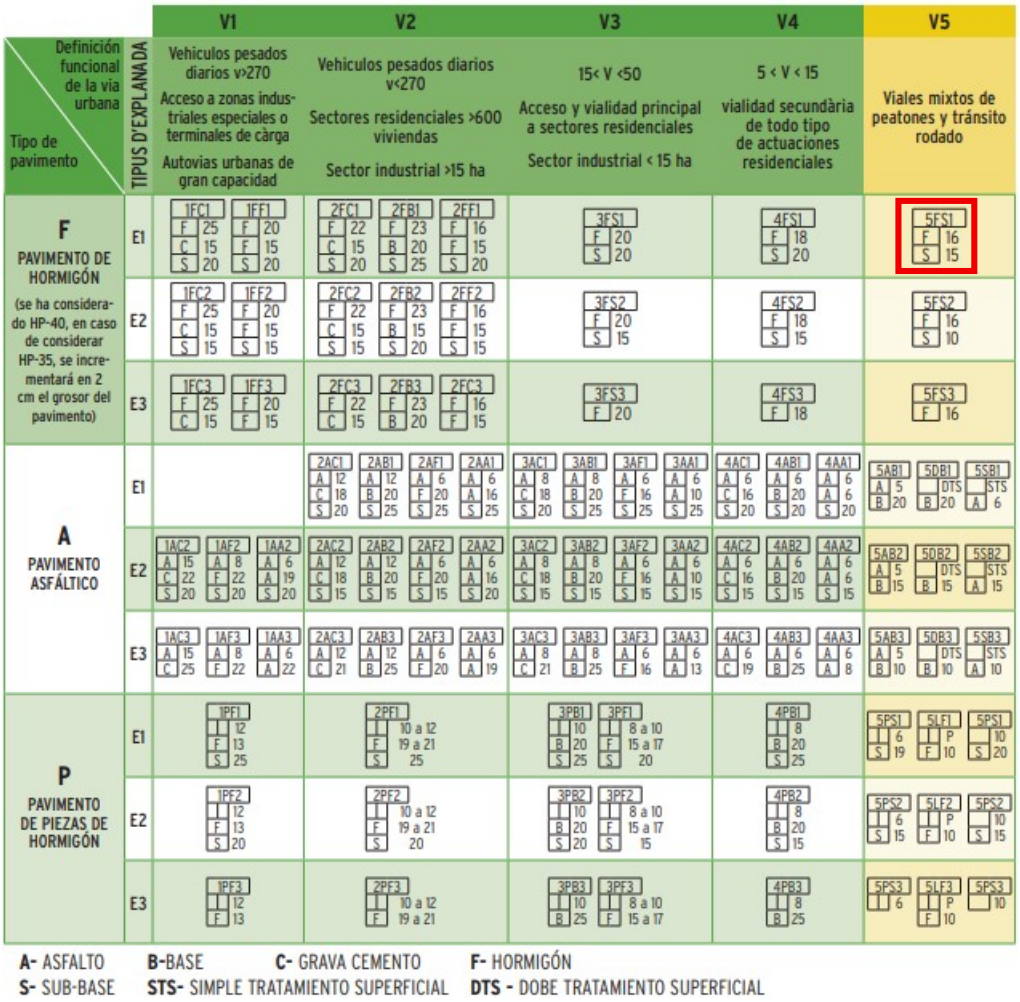
2.2. Diseño de la sección del itinerario peatonal

Una vez definida la categoría de tráfico prevista para los itinerarios peatonales, asimilable a una vía tipo V5, y considerada una explanada tipo E1, se dimensiona la sección del firme tomando como referencia las recomendaciones del Instituto Catalán del Suelo para secciones estructurales de firmes en nuevos sectores urbanos.

A efectos de cálculo, los itinerarios peatonales se consideran como viales mixtos de peatones y tránsito rodado ocasional, destinados principalmente al uso peatonal, pero con posible paso puntual de vehículos de emergencia, servicios municipales y residentes. Para este tipo de uso se adopta un pavimento de hormigón, correspondiente al pavimento tipo F.

Según dicha referencia, para una vía tipo V5 sobre explanada E1 resulta aplicable la sección 5FS1, formada por una capa de hormigón HM-35 de 18 cm de espesor sobre una subbase granular de 15 cm.

Tabla 1. Secciones estructurales en función del tráfico de diseño (V) y la explanada.
Fuente: Alabern E., Guillamany C, 1991.



No obstante, atendiendo a las condiciones particulares del ámbito de actuación, a la posible presencia de suelos con humedad elevada y a la necesidad de garantizar la durabilidad y el adecuado comportamiento del pavimento, así como a la experiencia adquirida en obras de urbanización de características similares, se considera conveniente diferenciar las secciones de firme a ejecutar en función del uso previsto de cada zona, distinguiendo entre ámbitos exclusivamente peatonales y zonas sometidas al paso o estacionamiento de vehículos:

- En las zonas destinadas exclusivamente a la circulación y estancia de peatones, se adopta una solución de pavimento de hormigón impreso compuesta por las siguientes capas:
    - 15 cm de pavimento de hormigón HM-20, con acabado

superficial de hormigón impreso, armado con mallazo electrosoldado 20x20x6 cm, dispuesto con los recubrimientos adecuados y con ejecución de las juntas de retracción necesarias.

- 20 cm de zahorra artificial, extendida y compactada sobre explanada previamente preparada.
- Geotextil separador y de refuerzo sobre la explanada, con objeto de mejorar el comportamiento del conjunto y evitar la contaminación de la capa granular por los suelos del terreno de apoyo.

➢ En las zonas de aparcamiento, accesos a los mismos y ámbitos donde se prevea el paso ocasional de vehículos de servicio, emergencia, mantenimiento o similares, se mantiene la sección reforzada prevista, compuesta por las siguientes capas:

- 20 cm de pavimento de hormigón HM-35, con acabado fratasado, armado con mallazo electrosoldado 20x20x6 cm, dispuesto con los recubrimientos adecuados y con ejecución de las juntas de retracción necesarias.
- 20 cm de zahorra artificial, extendida y compactada sobre explanada previamente preparada.
- Geotextil separador y de refuerzo sobre la explanada, con objeto de mejorar el comportamiento del conjunto y evitar la contaminación de la capa granular por los suelos del terreno de apoyo.

Antes de la ejecución del firme se procederá a la regularización y compactación de la explanada. Asimismo, en caso de detectarse zonas blandas, heterogéneas o con insuficiente capacidad portante, se preverá su saneo o estabilización puntual, con el fin de garantizar la durabilidad y el adecuado comportamiento estructural del pavimento.

ANEJO Nº2 _ PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

ÍNDICE

ÍNDICE.....1
1. PLAN DE OBRA.....2
2. RENDIMIENTOS.....2
3. CRONOGRAMA.....3
4. PLAZO DE EJECUCIÓN DETERMINADO.....3

1. Plan de obra

En cumplimiento del artículo 132 del RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se ha realizado un diagrama de barras orientativo sobre el programa de ejecución de las obras definidas en el presente proyecto, estimándose que la duración total de las obras planteadas será de SEIS MESES (6 meses).

En dicho diagrama se distribuye el tiempo de acuerdo con los procesos constructivos adecuados a los rendimientos previstos para las diferentes unidades.

2. Rendimientos

El tiempo de ejecución de cada actividad y los recursos necesarios para cada actividad se han obtenido de los precios descompuestos, considerando 8 horas laborables al día, 5 días a la semana y 20 días hábiles al mes.

3. Cronograma

CAPÍTULOS	2026						
	IMPORTE	MES 1. PEM	MES 2. PEM	MES 3. PEM	MES 4. PEM	MES 5. PEM	MES 6. PEM
01.- DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS	29.703,23 €	19.802,15 €	9.901,08 €				
02.- MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.914,96 €		1.914,96				
03.- INSTALACIONES	39.099,24 €			19.549,62 €	19.549,62 €		
04.- IMPERMEABILIZACIONES	19.476,82 €		3.895,36 €	15.581,46 €			
05.- FIRMES	8.344,35 €		2.086,09 €	4.172,18 €	2.086,09 €		
06.- PAVIMENTOS	24.617,52 €				6.154,38 €	12.308,76 €	6.154,38 €
07.- JARDINERÍA	4.688,73 €						4.688,73 €
08.- MOBILIARIO URBANO Y SEÑALÉTICA	5.201,28 €						5.201,28 €
09.- CONTROL DE CALIDAD	1.978,11 €	329,69 €	329,69 €	329,69 €	329,69 €	329,69 €	329,69 €
10.- GESTIÓN DE RESIDUOS	6.461,75 €	1.076,96 €	1.076,96 €	1.076,96 €	1.076,96 €	1.076,96 €	1.076,96 €
11.- SEGURIDAD Y SALUD	7.398,43 €	1.233,07 €	1.233,07 €	1.233,07 €	1.233,07 €	1.233,07 €	1.233,07 €
PRESUPUESTO DE CONTRATA	PARCIAL	26.705,82 €	24.320,27 €	49.912,13 €	36.211,46 €	17.788,69 €	22.234,08 €
	A ORIGEN	26.705,82 €	51.026,10 €	100.938,22 €	137.149,69 €	154.938,37 €	**177.172,46 €**
PRES. EJECUCION CONTRATA CON IVA	PARCIAL	32.314,05 €	29.427,53 €	60.393,68 €	43.815,87 €	21.524,31 €	26.903,24 €
	A ORIGEN	32.314,05 €	61.741,58 €	122.135,25 €	165.951,12 €	187.475,43 €	**214.378,68 €**

4. Plazo de ejecución determinado

El plazo estimado para la ejecución de esta obra se ha fijado en 6 meses.

ANEJO Nº3 _ GESTIÓN DE RESIDUOS

Índice

1. Contenido del documento 2
2. Agentes intervinientes 2
2.1. Identificación 2
2.2. Obligaciones 3
3. Normativa y legislación aplicable 7
4. Estimación de la cantidad de residuos generados codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Decisión 2014/955/UE) 8
5. Medidas Para La Prevención De Residuos En La Obra 14
6. Operaciones De Reutilización, Valorización O Eliminación 15
7. Medidas para la separación de los residuos de construcción y demolición en obra 16
8. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto 19
9. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición. 29
10. Determinación del importe de la fianza 30
11. Planos 32

1. Contenido del documento

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2. Agentes intervinientes

2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto de urbanización del acceso al Teatro Auditorio Lo Rialto desde la C/ Leopoldo Segarra, situado en el municipio de Deltebre (Tarragona).

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE
Proyectista	DS GREEN TRANSITION, S.L.
Director de Obra	Pte. de designación
Director de Ejecución	Pte. de designación

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución por contrata de 190.809,50 €.

2.1.1. Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3. Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2. Obligaciones

2.2.1. Productor de residuos (promotor)

El productor inicial de residuos está obligado a asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, de conformidad con los principios establecidos en los artículos 7 y 8. de la Ley 7/2022. Para ello, dispondrá de las siguientes opciones:

a) Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo, siempre que disponga de la correspondiente autorización para llevar a cabo la operación de tratamiento.

b) Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante registrado o a un gestor de residuos autorizado que realice operaciones de tratamiento.

c) Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento, siempre que estén registradas conforme a lo establecido en esta ley.

Dichas obligaciones deberán acreditarse documentalmente.

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".

2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.

3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.

5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

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

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Asimismo, está obligado a suscribir un seguro u otra garantía financiera que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades atendiendo a sus características, peligrosidad y potencial de riesgo, debiendo cumplir con lo previsto en el artículo 23.5.c. de la Ley 7/2022. Quedan exentos de esta obligación los productores de residuos peligrosos que generen menos de 10 toneladas al año.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever 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.

En las obras de demolición, deberán retirarse los residuos, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, garantizando la retirada de, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales, se clasificarán de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

En su caso, se dispondrá de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos queda obligado a constituir una 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, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

La responsabilidad del productor inicial o poseedor del residuo no concluirá hasta que quede debidamente documentado el tratamiento completo, a través de los correspondientes documentos de traslado de residuos, y cuando sea necesario, mediante un certificado o declaración responsable de la instalación de tratamiento final, los cuales podrán ser solicitados por el productor inicial o poseedor

2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos 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 entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, 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 la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado 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.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos 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 donde 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.

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 la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3. Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. 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, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", 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.

2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, 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.

4. 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.

3. Normativa y legislación aplicable

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.
B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2025-2035
Resolución de 22 de diciembre de 2025, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de diciembre de 2025.
B.O.E.: 10 de enero de 2026

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular
Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 9 de abril de 2022

Completada por:

Criterios para determinar cuándo los residuos termoplásticos sometidos a tratamientos mecánicos y destinados a la fabricación de productos plásticos dejan de ser residuo con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular
Orden TED/646/2023, de 9 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
B.O.E.: 22 de junio de 2023

Real Decreto de envases y residuos de envases
Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

Traslado de residuos en el interior del territorio del Estado
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
B.O.E.: 19 de junio de 2020.

Lista Europea de Residuos y operaciones de valorización y eliminación
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, teniendo en cuenta sus modificaciones y actualizaciones posteriores.
B.O.E.: 19 de febrero de 2002.

Suelos contaminados y actividades potencialmente contaminantes del suelo
Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
B.O.E.: 18 de enero de 2005.

Trabajos con riesgo de exposición al amianto
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.
B.O.E.: 11 de abril de 2006.
Será de aplicación únicamente en caso de detectarse materiales con contenido en amianto durante las demoliciones, desmontajes o trabajos previos.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (vigente parcialmente en lo que no ha sido derogado por la Ley 7/2022)

Ley reguladora de los residuos de Cataluña
Decreto legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el *Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos de Cataluña*.
D.O.G.C.: 28 de julio de 2009.
B.O.E.: 30 de octubre de 2009.

Ley de urbanismo de Cataluña
Decreto legislativo 1/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el *Texto refundido de la Ley de urbanismo de Cataluña*.
D.O.G.C.: 5 de agosto de 2010.
B.O.E.: 1 de octubre de 2010.

4. Estimación de la cantidad de residuos generados codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Decisión 2014/955/UE)

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétrea
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétrea
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

La estimación de las cantidades de residuos que previsiblemente van a ser generados durante la ejecución de las obras se realiza a partir de los datos publicados por la Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco IHOBE, por la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, por la Agencia de Residuos de Cataluña ARC, por la Comunidad de Madrid y por la Asociación Española de Empresarios de Demolición AEDED.

Estas entidades ofrecen una estimación del volumen de residuo generado, para cada tipo residuo considerado, en función del tipo de actuación (t/m2). Los valores adoptados vienen detallados en la **Tabla 2** y se complementan con el valor de la densidad aparente de los residuos considerados con la que se obtiene el volumen en metros cúbicos correspondiente a las toneladas generadas.

Los residuos se agrupan y clasifican en función de las características que condicionan el tipo de gestión al que se van a destinar y las operaciones a las que se van a someter, distinguiendo entre:

Terrenos

Procedentes de los excedentes no contaminados del desbroce del terreno, de la excavación y de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras.

Pétreos

Los no contaminados, por su condición de residuos inertes, pueden destinarse a la elaboración de áridos reciclados, al relleno de zanjas y excavaciones o la restauración de canteras y minas.

No pétreos

Reúne un conjunto de residuos, asimilables a los residuos urbanos (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, etc.), que se caracterizan por su alto índice de reciclabilidad, por lo que su gestión deberá dirigirse siempre en esta dirección.

Por el contrario, también comprenden los materiales a base de yeso, los que actualmente no tienen la posibilidad de ser valorizados, debiendo separase adecuadamente del resto de residuos por su poder contaminante y los residuos mezclados que, por su fragmentación y mezcla, ofrecen un escaso potencial de valorización.

Peligrosos

Por su naturaleza peligrosa (inflamables, combustibles, tóxicos, nocivos, corrosivos, etc.) requieren de un tratamiento o gestión específicos. Son fácilmente identificables ya que los materiales y productos que los generan vienen identificados con pictogramas de riesgo en sus envases o embalajes.

Basuras

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de basuras (Residuos Sólidos Urbanos) y se gestionarán como tales según estipule la normativa municipal reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

Tabla 1
Posibles residuos peligros presentes en obras de nueva planta

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados, aerosoles de marcado vacíos Lodos bentoníticos de perforación
Estructura	Restos de limpieza de hormigonera conteniendo lechada de cemento Portland Restos de aditivos de hormigón y sus envases Restos de aceites desenconfrantes y sus envases Madera tratada con productos conservantes Resto de productos conservantes de la madera Escoria generada en el proceso de soldadura, sellantes, material asfáltico impermeabilizaciones
Aislamientos	Bidones y aerosoles vacíos de poliuretano
Impermeabilización	Recortes de láminas de impermeabilización

Acabados	Restos de alquitranes Sobrantes y envases de pinturas y barnices Sobrantes y envases de antioxidantes Sobrantes y envases de líquidos para pulir terrazo y piedra natural Sobrantes y envases de ácidos para acabados de hormigón visto Elementos de puesta en obra contaminados con pinturas, pinceles y rodillos
Instalaciones	Envases de colas, resinas, siliconas...
Medios auxiliares	Vertido sobre el terreno de aceite de maquinaria, baterías, filtros de aceites, trapos contaminados...

Tabla 2
Posibles residuos peligros presentes en obras de rehabilitación, reforma o demolición

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados
Estructura	Protección de estructuras metálicas con flocado de fibras de amianto Elementos estructurales de madera tratados con conservantes tóxicos
Aislamientos	Asilamientos con sustancias potencialmente peligrosas
Impermeabilización	Impermeabilizaciones con sustancias potencialmente peligrosas Placas de fibrocemento
Acabados	Placas de falso techo con contenido de amianto Pavimentos vinílicos con contenido de amianto Alquitranes Pinturas con contenido de plomo
Instalaciones	Tuberías y bajantes de fibrocemento Tuberías de plomo Depósitos de fibrocemento Calorifugado de tuberías con contenido de amianto Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio Detectores iónicos de humo susceptibles de generar radicaciones superiores a las admisibles Transformadores eléctricos con PCB o PCT Pararrayos radioactivos

Fuente: Guía sobre gestión de residuos de construcción y demolición. AEDED

Parámetros del proyecto según tipo de intervención

La estimación de la cantidad de residuos generados se realiza a partir de los siguientes parámetros de proyecto:

Movimiento de tierras			**924,07 m^3**
		Volumen de excavación	739,26 m^3
Derribos y demoliciones			**173,47 m^2**
	Edificio	-	173,47 m^2
Urbanización			**771,65 m^2**

Tabla 3
Identificación LER y estimación de la cantidad de residuos generada (masa y volumen)

Tipo de residuo				Edificación											
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Movimiento de tierras		Derribos y demoliciones		Rehabilitación		Edificación		Urbanización		Total	
				t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	t	m³
No peligrosos	Terrenos	200201	Desbroce y poda	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		170504	Tierra y piedras	1.663,34	924,08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,02	2,79	1.668,35	926,86
	Pétreos	170101	Hormigón	0.00	0.00	123,16	70,38	0.00	0.00	0.00	0.00	2,31	1,32	125,47	71,70
		170103	Tejas y materiales cerámicos	0.00	0.00	17,35	14,46	0.00	0.00	0.00	0.00	38,58	32,15	55,93	46,61
	No pétreos	170407	Metales mezclados	0.00	0.00	2,60	1,73	0.00	0.00	0.00	0.00	0,23	0,15	2,83	1,88
		170201	Madera	0.00	0.00	2,95	3,69	0.00	0.00	0.00	0.00	0,77	0,96	3,72	4,65
		170202	Vidrio	0.00	0.00	0,00	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00	0,08	0,19	0,08	0,19
		170203	Plástico	0.00	0.00	0,17	0,29	0.00	0.00	0.00	0.00	0,39	0,64	0,56	0,93
		200101	Papel y cartón	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0,08	0,10	0,08	0,10
		170302	Mezclas bituminosas	0.00	0.00	0,00	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,86	3,86	3,86	3,86
		170802	Materiales de construcción a base de yeso	0.00	0.00	8,67	9,64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,67	9,64
	Mezclados	170904	Residuos mezclados de construcción y demolición	0.00	0.00	0,17	0,14	0.00	0.00	0.00	0.00	0,77	0,62	0,94	0,76
Peligrosos y basuras	Potencialmente peligrosos y basuras	170903 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0,64	0,80	0,64	0,80
		200301	Mezcla de residuos municipales (basura)	0.00	0.00	0,00	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00	0,39	0,48	0,39	0,48

5. Medidas Para La Prevención De Residuos En La Obra

Con el objetivo de reducir la generación de residuos durante la ejecución de la obra, se adoptarán las siguientes medidas:

Formación y seguimiento del Plan de gestión de residuos

Como medida general, el personal de obra debe tener la formación y el conocimiento suficiente sobre la gestión de los residuos en la obra y sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos). Todos los intervinientes en la ejecución de la obra, incluidas las subcontratas, deben ser conocedores de sus obligaciones en relación con los residuos y de que han de cumplir con las directrices del Plan de gestión de residuos.

El gestor de los residuos se encargará de presentar y explicar, tanto al personal propio como a las subcontratas participantes en la ejecución de las obras, el Plan de gestión de residuos, especialmente las partes relacionadas con las obligaciones y derechos de los operarios, las buenas prácticas y los criterios de señalización y etiquetado de los residuos.

Asimismo, se establecerá un sistema para informar periódicamente sobre el seguimiento y control de la gestión de residuos realizados.

Minimizar los embalajes de los suministros

Los embalajes de los suministros son una de las principales fuentes generadoras de residuos en las obras de nueva planta, por lo que resulta necesario minimizar su presencia:

- Se dará preferencia a proveedores que empleen para sus productos envases con materiales reciclados, biodegradables o reutilizables.
- Se fomentará la reutilización los pallets y embalajes evitando su deterioro en obra.
- Se solicitará a los proveedores que minimicen los envasados de cartón, papel y plástico, reduciéndolos a los imprescindibles y evitando los decorativos o superfluos. Así mismo se les solicitará que retiren los embalajes de sus suministros.
- Se fomentará el uso de envases de gran capacidad y la realización de compras a granel.

Optimizar los materiales empleados

- En general, se adquirirán las cantidades justas de los materiales, evitando los sobrantes o excedentes innecesarios y el consiguiente incremento del volumen de residuos generados.
- Evitar la compra de productos que contengan componentes con sustancias peligrosas.
- Se priorizará la contratación de materiales de reutilización, reciclables, de origen reciclado o con etiquetado o "certificados ambientales" y el uso de elementos prefabricados frente a los elaborados en obra.
- Los suministros se almacenarán en sus embalajes originales hasta el momento de su utilización. Se preverán zonas de acopio protegidas de la lluvia y del viento, situadas

fuera de los recorridos de tránsito de la obra, para proteger a los materiales de posibles deterioros o roturas accidentes.

- Se programarán las entregas de hormigones de central de manera que se evite el principio de fraguado del hormigón y su obligada devolución a planta.
- Se preverá el empleo los restos de hormigón fresco en otras partes de la obra, como hormigón de limpieza, base de solados, mejora de accesos, etc. Los restos no utilizados se almacenarán sobre una superficie dura para reducir los desperdicios y, posteriormente, se depositará en contenedores específicos evitando su contaminación.
- Se priorizará las armaduras de acero elaboradas en taller, evitando los recortes y despuntes realizados en obra.
- Antes de su colocación, se replanteará la disposición de tejas y piezas cerámicas de manera que se minimicen los recortes y elementos sobrantes. Los restos de ladrillos, tejas y material cerámico se segregarán de los restos de aglomerante antes de depositarlos en el contenedor correspondiente.
- Se dispondrá de una zona de corte para evitar la dispersión de restos de ladrillos, baldosas, bloques...
- Los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- Se pactará con el proveedor la devolución de los materiales de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.) que no se utilice en la obra, evitando así la acumulación de residuos.
- Elegir preferentemente gestores de tierras, rocas y piedras dedicados a la reutilización o la valorización.
- Las unidades de obra finalizadas se protegerán frente posibles roturas accidentales.

Demoliciones

Las tareas de demolición se realizarán preferiblemente empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos.

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente el resto.

6. Operaciones De Reutilización, Valorización O Eliminación

En la Tabla 4 se especifican las operaciones y destino previstos para cada una de las cantidades de los residuos que se prevé se generarán durante la ejecución de las obras detalladas en la Tabla 1, conforme a las definiciones y criterios que más adelante se detallan.

Estas previsiones se adoptan en función de la información disponible en el momento de la redacción del presente Estudio de gestión de residuos. El contratista principal, como poseedor de los residuos, tiene la posibilidad en función de su planificación y medios, de proponer operaciones y gestores alternativos en el Plan de gestión de residuos, previa aprobación por parte de la dirección facultativa.
En cualquiera de los casos se deberá cumplir que:

- De acuerdo con el RD 105/2008, queda expresamente prohibido la eliminación (depósito en vertedero) de los residuos generados que no hayan sido sometidos a un tratamiento previo, salvo para aquellos que sea técnicamente inviable.
- Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación.
- La eliminación de los residuos se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización.
- Cada entrega de residuos debe constar en un documento en el que figuren al menos:

    1. Identificación del poseedor.
    2. Identificación del productor.
    3. Obra de procedencia.
    4. Número de licencia.
    5. Cantidad en toneladas y/o en metros cúbicos de RCD identificados según la codificación en vigor.
    6. Identificación del gestor de destino.

Tabla 4
Operaciones y destinos previstos de los residuos generados

Naturaleza	Código	Residuo	Operación	Gestor de destino
Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Almacenamiento	Planta de tratamiento
Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	Almacenamiento	Planta de tratamiento RP
Peligrosos	17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto	Embalaje, carga y transporte a gestor autorizado	Planta de tratamiento RP

7. Medidas para la separación de los residuos de construcción y demolición en obra

La separación en origen según la naturaleza y el tipo de residuo es la base fundamental para facilitar su posterior reutilización, reciclaje o valorización y minimizar la presencia de residuos banales destinados a su eliminación.

Como medidas de carácter general, los residuos se manipularán y separarán de manera que:

- Se evite el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de éstos que dificulte su posterior gestión.

- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos, encareciendo y dificultando su gestión.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberán destinarse a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

En el caso de que, por falta de espacio físico, no sea técnicamente viable separar los residuos en obra, el poseedor podrá encomendar a un gestor autorizado la separación en una instalación de tratamiento de RCDs externa. El gestor deberá acreditar documentalmente haber cumplido con el fraccionamiento en nombre del poseedor.

Las placas de fibrocemento con amianto retiradas de la nave serán manipuladas por empresa inscrita en el RERA, conforme al correspondiente plan de trabajo con amianto, priorizando su carga y traslado directo a gestor autorizado. En caso de ser necesario un acopio temporal en obra, éste se realizará en zona habilitada, señalizada y de acceso restringido, con las placas enteras, sin roturas, humectadas si procede, embaladas con plástico resistente, etiquetado como residuo con amianto y separadas del resto de residuos. El acopio tendrá carácter provisional, por el tiempo imprescindible, sin superar el plazo máximo legal de seis meses.

Separación en fracciones

De acuerdo con el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos generados en la obra se almacenarán o acopiarán de manera separada cuando se rebasen las siguientes cantidades:

Tabla 5
Cantidades límite para separar en fracciones

Residuo	Cantidad
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

Por razones de eficiencia económica (una mayor inversión en medios para el almacenaje fraccionado supone un ahorro en los costes de depósito en instalaciones de gestión), se adoptan los siguientes criterios adicionales para optar entre la separación en fracciones o por un almacenamiento mezclado:

- Independientemente del volumen de tierras y piedras no contaminadas y los residuos procedentes del desbroce o la poda generados, estos se almacenarán o acopiarán separadamente del resto de los residuos.
- Los restos de tierras y piedras procedentes de préstamos autorizados que no se empleen en la obra para la que han sido autorizados, deben almacenarse de manera separada para posteriormente devolver al proveedor para utilizarse en la restauración de los terrenos afectados por dicho préstamo.
- Para fomentar su reciclaje, el papel y cartón, la madera y el plástico -especialmente los procedentes del embalaje de los suministros- y el vidrio -en el caso de derribos o demoliciones- se almacenarán fraccionadamente con independencia del volumen de los residuos generados.
- En obras de nueva planta o demoliciones en las que la presencia material de construcción a base de yeso (placas de yeso laminado, placas de escayola, ...) se prevea elevada, estos residuos se almacenarán por separado. Aunque el reciclado de elementos de yeso es incipiente (actualmente inexistente en nuestro entorno), la separación de ese tipo de residuo evita la contaminación que supondría su mezcla con otros residuos valorizables y el correspondiente sobrecoste de su gestión.
- En obras de urbanización de viales los residuos procedentes de mezclas bituminosas se almacenarán por separado con independencia del volumen generado.

En la tabla siguiente se resume el modo de separación y almacenaje de los residuos previstos en obra:

Tabla 6

Separación y modo de almacenaje en obra según tipo de residuo

Naturaleza	Código	Designación	Cantidad (t)	Límite (t)	Mezclado	Fraccionado
Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	0,00	-		X
	17 05 04	Tierra y piedras	1.668,36	-		X
Pétreos	17 01 01	Hormigón	125,47	80,00		X
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	55,93	40,00		X
No pétreos	17 02 01	Madera	3,72	1,00		X
	17 02 02	Vidrio	0,08	1,00	X	
	17 02 03	Plástico	0,56	0,50		X
	20 01 01	Papel y cartón	0,08	0,50	X	
	17 04 07	Metales mezclados	2,83	2,00		X
	17 03 02	Mezclas bituminosas	3,86	-	X	
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	8,67	-	X	

Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	0,94	-	X	

8. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

8.1 Descripción

Descripción

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, y obra de construcción o demolición, la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

Criterios de medición y valoración

La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente, debe contemplar y desglosarse en los siguientes conceptos:

- Clasificación y almacenaje de residuos en obra; comprendiendo el conjunto de medios (contenedores, contenedores de tajo, sacos, depósitos...) y tareas destinadas a clasificar y almacenar en obra los residuos generados.
- Carga y transporte de los residuos a instalación autorizada.
- Depósito de los residuos en instalación autorizada.
- Medios para la valorización de los residuos en obra (plantas móviles, ensayos...).

La valoración debe incluir los costes de implantación del Plan de gestión de residuos y el control y la supervisión de su puesta en práctica.

La unidad de medida de los residuos es la tonelada, complementada con su volumen en m3, referidos y codificados conforme a la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

8.2 Prescripción de carácter general

El criterio para la gestión de residuos deberá seguir los siguientes objetivos por este orden, quedando expresamente desautorizado el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo:

1. Reducción.
2. Reutilización.
3. Reciclaje.
4. Valorización.

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 del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes.

Para la contratación de los gestores de residuos se buscará la mejor opción para cada fracción de residuo. Como mejor opción se entiende a aquel gestor que, estando a menos de 30 Km de la obra, ofrezca la reutilización, reciclaje o valorización al mejor precio y utilizando las mejores tecnologías disponibles.

El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de los mismos el Plan de gestión de residuos que acredite cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el Estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. 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 Plan de gestión de residuos preverá la realización de reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para su justificación.

Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan de gestión de residuos y explicarlo a todos los miembros del equipo.

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

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora vigente y las autoridades municipales.

Las actividades de valorización en la obra se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable. La dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.

8.3 Prescripción en cuanto a la separación y almacenamiento de residuos en obra

La separación en las diferentes fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

El contratista dispondrá de los medios necesarios para el almacenamiento, acopio y transporte de los residuos en el interior de la obra, seleccionando los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo. La obra deberá contar, como mínimo, con una zona para el almacenaje de residuos No Peligrosos y otra para los residuos Peligrosos correctamente señalizadas. Ambas deberán adecuarse a las condiciones de seguridad e higiene necesarias en función de la tipología de residuos que se depositen en ellos y de las ordenanzas municipales vigentes. Ambas zonas deberán tener la capacidad de almacenar la totalidad de fracciones de residuo que se plantee separar, respetando la heterogeneidad necesaria entre residuos para evitar su mezcla.

Residuos no peligrosos

Se dispondrá de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra –punto verde o limpio- para almacenar los contenedores y acopios necesarios para la separación de los residuos no peligros generados durante la ejecución de la obra. Este espacio quedará convenientemente señalizado y, para cada fracción, se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales, y que como mínimo comprenderá la denominación del residuo a contener y su código LER.

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.

Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados, tanto en número como en volumen, evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite. Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapará el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada.

El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

Los materiales pétreos, tierras y hormigones procedentes de la excavación o demolición, podrán almacenarse sin contenedores específicos, sobre el terreno en un área limitada y convenientemente separados unos de otros para evitar la mezcla y contaminación.

Los contenedores de residuos de materiales pétreos destinados a su reciclaje como el relleno de zanjas, acondicionamiento de terrenos áridos reciclados… deben permanecer limpios de materiales contaminantes, debiéndose realizar controles periódicos para garantizar el correcto almacenamiento.

El Plan de gestión de residuos concretará la necesidad y dimensión de los contenedores en función de la planificación y ejecución de obra. Como norma para minimizar los costes de transporte, se utilizarán contenedores con la mayor capacidad posible para cada tipo de residuo.

Residuos peligrosos

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos) deberá disponer de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra para el acopio en el que almacenarlos a cubierto de la lluvia en un recinto cerrado, en un espacio exterior cubierto o en envases cerrados, evitando el arrastre de los residuos peligrosos por lluvia o nieve.

El suelo deberá estar adecuadamente impermeabilizado y contar con un sistema de recogida de residuos líquidos, independiente y separado de la red de alcantarillado, para evitar la contaminación por derrames accidentales del tipo:

- Cubeto de retención de vertidos de recogida con una capacidad mínima igual al 10% del depósito.
- Un bordillo perimetral que permita la recogida de líquidos en una arqueta estanca que actué como depósito de fugas.
- Otros sistemas que garanticen el confinamiento de cualquier derrame.

Se evitará la exposición a fuertes corrientes de viento que puedan propiciar el arrastre o transporte por viento de los residuos peligrosos.

Los recipientes y envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, conteniendo la siguiente información:

1. Datos del productor del residuo: Nombre de la empresa, dirección y teléfono.

2. Código LER (Lista Europea de Residuos) del residuo.

3. Fecha de inicio del almacenamiento.

4. Pictograma de la naturaleza del riesgo conforme a la Ley 7/2022, de 8 de abril, y al Reglamento CE 1272/2008.

El tiempo máximo de acopio de los residuos peligrosos no debe superar nunca los 6 meses.

Almacenaje en el tajo

Se dispondrán los medios de acopio necesario para que se realice la adecua recogida selectiva de los residuos generados durante la ejecución de las unidades de obra. Las sacas o los contenedores que se utilicen deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos. Estos se situarán el mismo punto donde se general los residuos y deberán permitir que cualquier operario los pueda desplazar manualmente. Como criterio general se recomienda:

Tabla 8
Tipo de contenedor para almacenaje de residuos en tajo

Residuo	Tipo de contenedor
Residuos pequeños de instalación: Banales pequeños: cables, tubos, bridas, enganches, etc.	Contenedor de basura con ruedas o similar
Residuos pesados: Escombro, madera, yeso laminado, vidrio y chatarra	Contenedor metálico autoportante
Residuos ligeros: Papel y cartón, plástico de embalaje y banales	Saca tipo Big Bag

Queda prohibido el empleo de bateas o cajones de obras.

Transporte de los residuos por el interior de la obra

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

La zona de contenedores y acopios se ubicará lo más cerca posible de los accesos a obra, facilitando así la carga y descarga de contenedores al transportista.

No se permitirá la descarga directa sobre camión por medio de grúa torre ni de residuos sobre contenedor ni del propio contenedor lleno. En caso de que la grúa desplace un contenedor de camión, lo ubicará sobre terreno firme y será el camión de cadenas o gancho el que procederá a cargarse el contenedor.

El transportista deberá mostrar el albarán de ubicación, cambio o retirada del contenedor/contenedores correctamente cumplimentado y dejará una copia en obra.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior

del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

Se controlará que cada contenedor contenga el residuo que se negoció con el transportista ya que de esta manera el camión no deba transportar una carga superior a la autorizada.

8.4 Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Condiciones generales

Reclamar al encargado general los contenedores de tajo para poder retirar los residuos que generen tus trabajadores.

Asegurarse de que tus trabajadores limpian las herramientas y los tajos al final de cada jornada.

Asegurarse de que tus trabajadores no mezclan los residuos.

Acordar con el gruista o carretillero la retirada de residuos en un momento concreto de la jornada

En el caso de residuos peligrosos, tapar los líquidos y seguir las indicaciones del fabricante en las fichas de seguridad (control de apilamientos, no mezclarlos con otros residuos, etc.)

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

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.

Demoliciones

En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada.

Se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o reutilizar (cerámicos, mármoles...). Los residuos reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y se almacenarán en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros, tanto en planta como fuera de ella, 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.

- Posibles residuos peligrosos:
  Materiales que contienen amianto
  Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Decisión 2014/955/UE sobre la lista de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. 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.

  Las obras con presencia de residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

Movimiento de tierras

Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto. Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Los depósitos de tierra deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación de la maquinaria de obra.

Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario.

La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitaciones por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

En general, la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, contiene las normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. En estas situaciones, no es necesario acreditar la valorización de estos residuos. Pero si no es éste el caso, se ha de considerar lo siguiente.

- Posibles residuos peligrosos:
  Tierra y piedras contaminadas
  Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005, y en aplicación de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Estructuras de hormigón

Se centralizarán los trabajos de corte de madera y tablones para facilitar la limpieza y aprovechamiento de piezas de encofrado. El uso de mesas de corte sobre sacas facilita la recogida del serrín.

Evitar soldar materiales impregnados con sustancias tóxicas o peligrosas.

Se protegerá siempre el suelo del vertido de desencofrante.

El sobrante del camión hormiguera debe ser devuelto a planta.

Una vez desencofrados, se limpiarán los tablones y placas de encofrado de restos y se barrerán las superficies terminadas.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán depositados en una balsa de decantación o en un contenedor que hará de balsa de decantación impermeabilizado adecuadamente con plásticos. El objetivo de dicho contenedor o balsa de decantación es el de separar la fracción sólida de la líquida para poder tratar el hormigón como residuo inerte.

- Posibles residuos peligrosos:
  Envases metálicos de restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, masillas y otros materiales de sellado, etc. Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.
  Restos de electrodos de soldadura.
  Botellas y bombonas de gas u oxígeno.
  Envases que han contenido producto tóxico.

Fachadas y particiones

La obra de fábrica debe ejecutarse preferentemente con piezas completas; los recortes se reutilizarán únicamente para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Prever el paso de instalaciones a la hora de levantar tabiques: dejar sin colocar las dos/tres últimas hileras de material cerámico o equivalente con un ancho suficiente para facilitar el paso de instalaciones y evitar el repicado innecesario.

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

- Posibles residuos peligrosos:
  Envases plásticos de restos de aditivos, retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes, desengrasantes, siliconas, adhesivos, aceites, combustibles y productos de limpieza, etc....
  Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.

Revestimientos cerámicos, de piedra y terrazo de paramentos, suelos y escaleras

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero y adhesivo a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

Facilitar con previsión los medios de contención de lechada en planta y prever el acercamiento de contenedores a los puntos de generación de lodos de pulido.

Acondicionar los contenedores metálicos que se utilicen para desechar lodos de pulido con plásticos de retractilado.

- Posibles residuos peligrosos:
  Sacos de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.
  Envases que han contenido aditivos, desengrasantes, disolventes, material de sellado o productos de limpieza y abrillantado de superficies.

Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, aceites, siliconas, adhesivos, colas y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Aislamientos e impermeabilizaciones

Los materiales se pedirán en rollos o piezas, lo más ajustados posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

Reutilizar las sacas que transportan la arena o grava de protección de membrana impermeable, en caso de que se utilice, para residuos poco pesados como por ejemplo papel-cartón o plástico de embalaje (nunca volver a utilizar con áridos u otros residuos pesados).

- Posibles residuos peligrosos:
  Aerosoles (espumas de poliuretano proyectado, etc.).
  Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, aceites, combustible y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.
  Envases de productos para impermeabilización, como bituminosos que contienen alquitrán de hulla.

Pinturas

Gestionar los envases de pintura, barnices y disolventes por medio de su propia empresa y no dejarlos en obra.

Las latas vacías de los materiales tóxicos se deben ubicar en sistemas de contención estancos adecuados.

- Posibles residuos peligrosos:
  Polvo metálico proveniente del pulido de las superficies a tratar.
  Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, detergentes y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Electricidad

Procurar que los trabajadores que fijen instalaciones lleven consigo una bolsa de plástico para desechar los pequeños recortes de material.

- Posibles residuos peligrosos:
  Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.
  Detectores radioactivos, pararrayos, líquidos de centros de transformación, mecanismos que contienen mercurio, etc.
  Pilas y baterías.

8.5 Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

El poseedor de los residuos (contratista) deberá entregar al productor (promotor) los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de residuos realizada, que ésta

ha sido realizada en los términos regulados por la normativa vigente y por el Plan de gestión de residuos, o en sus modificaciones.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando:

- Identificación del poseedor, del productor y del gestor de las operaciones de destino.
- La obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra.
- Tipo de los residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente o norma que la sustituya.
- Las cantidades de los residuos entregados, expresada en toneladas y en metros cúbicos.

Además, el poseedor deberá aportar los albaranes del transporte junto con los tickets de la báscula de pesaje de los residuos.

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 gestor que le entregó los residuos los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Se deberá lleva a cabo un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD aporten los albaranes de transporte además de los tickets báscula de los residuos.

El transportista deberá estar autorizado por el órgano ambiental competente para transportar los RCD que se separen en obra.

9. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GC	Tratamientos previos de los residuos	278,32
GT y GR	Gestión de tierras y residuos inertes	7.769,67
GE	Gestión de residuos peligrosos	13,50
	TOTAL	8.061,49

10. Determinación del importe de la fianza

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 6,00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 15,00 €/m³ - como mínimo un 0.2 % del PEM
- Costes de gestión de residuos de FBC: 160,00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 150.00 €
- Importe máximo de la fianza: 60.000,00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):	**160.344,12 €**

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA					
Tipología	Peso (t)	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I					
Tierras y pétreos de la excavación	1.668,36	926,87	6,00		
Total Nivel I				5.561,22 (1)	3,47
A.2. RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza pétrea	181,40	118,31	15,00	1.774,65	
RCD de naturaleza no pétrea	23,52	28,95	15,00	434,25	
RCD potencialmente peligrosos	0,64	0,90	15,00	13,50	
Total Nivel II				2.222,40 (2)	1,34
Total				7.783,62	4,85

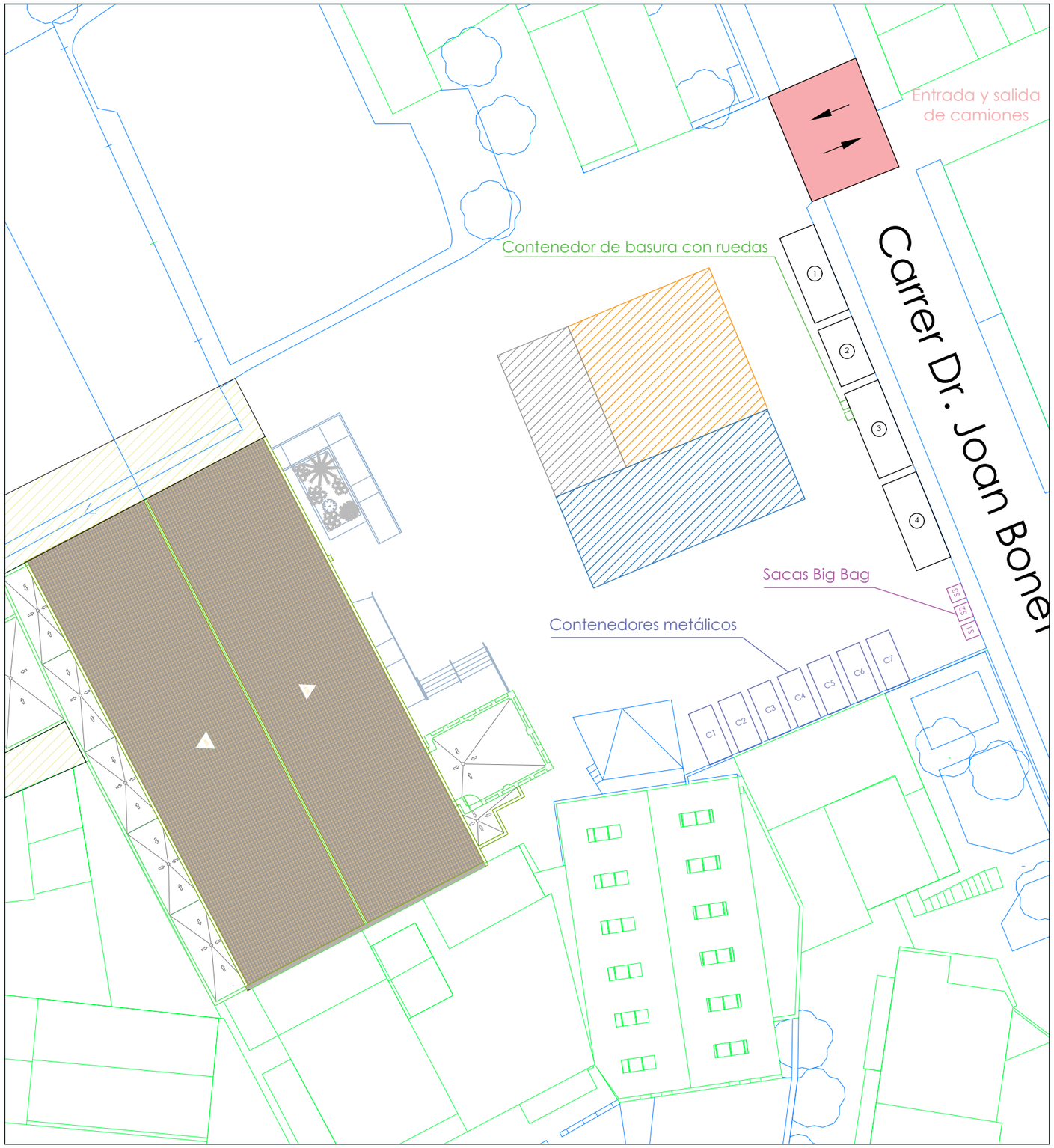
Notas:
(1) Entre 150,00€ y 60.000,00€.
(2) Como mínimo un 0.2 % del PEM.

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, etc.	278,32	0,18

TOTAL:	**8.061,94 €**	**5,03**

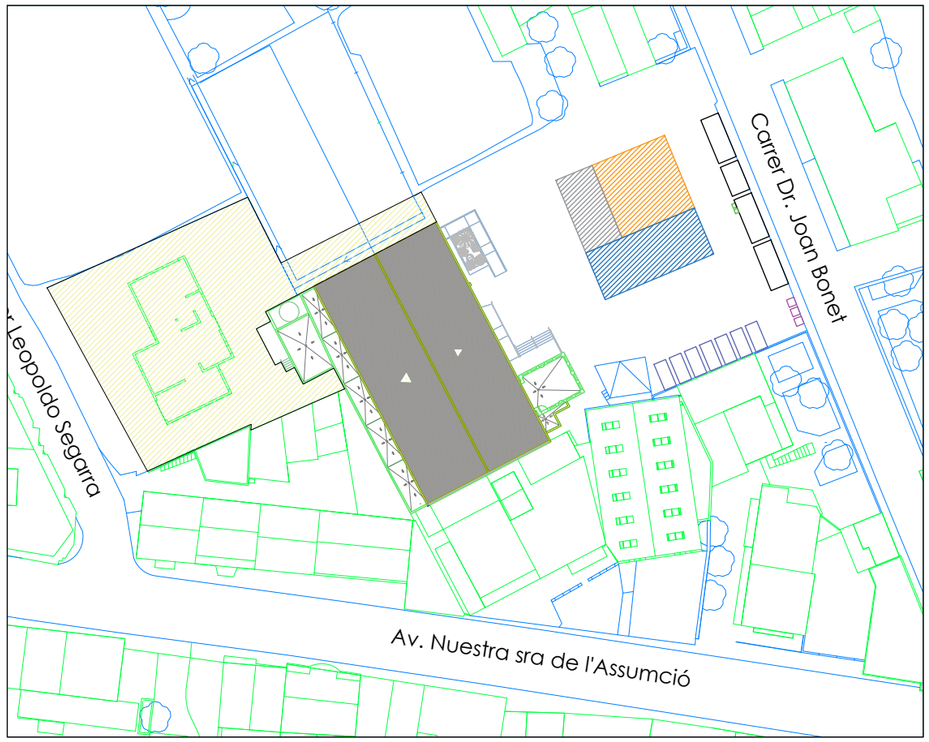
11. Planos

DETALLE



ESC = 1:300

EMPLAZAMIENTO



S/E

IDENTIFICACIÓN Y LEYENDA

C1	Hormigón - LER 17 01 01	S1	Vidrio - LER 17 02 02
C2	Cerámicos - LER 17 01 03	S2	Plástico - LER 17 02 03
C3	Metales - LER 17 04 07	S3	Papel/Cartón - LER 20 01 01
C4	Madera - LER 17 02 01		Basura - LER 20 03 01
C5	M. Bituminosas - LER 17 03 02		Acopio de tierra a reutilizar
C6	Yesos - LER 17 08 02		Limpieza camiones hormigón
C7	RCD Mezclados - LER 17 09 04		Acopio de materiales
1	Caseta de Obra	3	Comedor
2	Aseo	4	Vestuario

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE

RCD-01

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON

EQUIPO REDACTOR | DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910

PROMOTOR | AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE

Ubicación: C/ Leopoldo Segarra
Ref. Catastral: 6604539CF0160S0001LJ + 6604524CF0160S0001EJ

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

JUNIO / 2026

ESC = S/E | A3

Ajuntament de Deltebre

ANEJO Nº4 _ CONTROL DE CALIDAD

Índice

1. Preámbulo normativo 5

2. Objeto del documento 5

3. Introducción 5

4. Condiciones generales para el control de calidad 8

4.1. Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales 8

4.2. Condiciones del proyecto 8

4.3. Condiciones en la ejecución de las obras 8

4.3.1. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas 9

4.3.2. Control de ejecución de la obra 9

4.3.3. Control de la obra terminada 9

4.4. Contraensayos 9

4.5. Resoluciones en base a resultados del control de calidad 9

4.6. Documentación del control de la obra 10

4.7. Certificado final de obra 10

5. Condiciones de recepción de productos 10

5.1. Condiciones generales de recepción de los productos 10

5.1.1. Código Técnico de la Edificación 10

5.1.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción 11

5.1.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción 12

5.1.4. Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen. 13

6. Criterios para la recepción de materiales 14

6.1. Suelo de apoyo 14

6.2. Suelos de préstamo y materiales granulares 14

6.3. Adoquines prefabricados de hormigón 14

6.4. Bordillos prefabricados de hormigón 14

6.5. Características superficiales del pavimento 14

6.6. Señalización y elementos de balizamiento y defensa 15

6.7. Hormigón de solera vertido desde el camión 15

6.8. Cementos en saco o a granel 15

6.9. Aguas de amasado y curado de morteros y hormigones 16

6.10. Armadura 16

6.11. Ligantes hidrocarbonados 16

6.12. Mezclas bituminosas 16

6.13. Tubos de PVC *17*
7. Control y criterios de aceptación y rechazo 17
7.1. Hormigón *17*
7.2. Cementos *17*
7.3. Agua para morteros y hormigones *18*
7.4. Aditivo para hormigones *18*
7.5. Áridos para hormigones *18*
7.6. Armadura para solera de hormigón *18*
7.7. Suelos y capas granulares *18*
7.8. Materiales bituminosos *18*
7.9. Tubos de PVC *19*
8. Relación de ensayos y determinación de lotes 19
8.1. Hormigones *19*
8.1.1. Ensayos previos (en laboratorio): 19
8.1.2. Ensayos en obra: 19
8.1.3. Ensayos de durabilidad: 19
8.1.4. Frecuencia: 20
8.1.4.1. Ensayos característicos del hormigón: 20
8.1.4.2. Ensayos de control del hormigón: 20
8.1.5. Ensayos de consistencia del hormigón 20
8.1.6. Nº de ensayos 20
8.2. Suelos y capas granulares *20*
8.2.1. Ensayos de control 20
8.2.2. Frecuencia de los ensayos 21
8.2.3. Nº de ensayos 21
8.3. Mezclas bituminosas *21*
8.3.1. Ensayos Marshall 21
8.3.2. Frecuencia de los ensayos 21
8.3.3. Nº de ensayos 21
8.4. Adoquines y bordillos de hormigón *21*
8.4.1. Ensayos en prefabricados de hormigón 21
8.4.2. Frecuencia de los ensayos 21
8.4.3. Nº de ensayos 22
8.5. Tuberías *22*
8.5.1. Ensayos a realizar en tuberías 22
8.5.2. Frecuencia de los ensayos 22

8.5.3. Nº de ensayos 22
9. Plan de control de calidad 22
9.1. Introducción 22
9.2. Plan de actuación 22
9.3. Materiales objeto del plan de calidad 22
9.4. Definición de ensayos 23
9.5. Criterios para la determinación de los lotes 23
9.6. Cuadro de ensayos 23
10. Aceptación de unidades de obra 25
11. Valoración del coste previsto para el control de calidad 25
12. Normativa de aplicación para el control de calidad 25

1. Preámbulo normativo

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

El citado decreto establece en su introducción que culminado el proceso renovador de la normativa básica de la edificación y de las actividades de servicios, este presente Decreto vigente de aplicación recoge los nuevos planteamientos y está en consonancia con el nuevo escenario de normativa de regulación de las obras de construcción ligadas a las nuevas edificaciones y de urbanización y/o obras civiles no ligadas a éstas donde no es de aplicación el CTE.

Con todo lo señalado hay que destacar que la presente obra se enmarca y cataloga como obra de reurbanización, pudiendo ser asimilada a lo señalado como proyecto de urbanización, sin ser tal.

2. Objeto del documento

El objeto del presente documento es el cumplimiento con la normativa vigente en materia de control de calidad de las obras de construcción acorde con lo señalado en última instancia en el Decreto 209/2014, de 28 de octubre, por el que se regula el control de calidad en la construcción.

3. Introducción

El proyecto a ejecutar, acorde con la memoria del mismo, precisa de la incorporación de un plan de control de calidad que establezca las directrices, tareas, indicaciones y controles precisos ejecutar para cumplir con la norma vigente en materia de control de calidad.

Por esto se establece un criterio de control exhaustivo de la recepción de materiales a pie de obra desde el punto de vista de ensayos que fueran necesarios ejecutar para la comprobación de la bondad de los materiales con los que trabaje el contratista adjudicatario de las obras que se vienen definiendo en el presente proyecto, y dada la naturaleza de los trabajos a ejecutar en la zona.

La premisa de base es la del control de todo material que entre en la obra mediante la solicitud de Certificados de Calidad de los materiales al Contratista Adjudicatario de las obras, al igual que de los diferentes proveedores que le suministren material al mismo. Se procederá a la petición, con carácter general, de la totalidad de certificados de producto normalizado, sellos de calidad y marcados CE, naturaleza y procedencia, su trazabilidad completa, así como la vigilancia de su puesta en obra para la correcta recepción del mismo en obra. El Control de recepción en obra de materiales con Distintivo de Calidad, Sello o Marca, homologado por el Ministerio de Fomento excepto en el caso del sello CIETSID, se simplificará reduciendo las intervenciones a la apreciación de las características aparentes y a la comprobación de su identificación cuando éstos lleguen a la obra, tanto del material como de la documentación.

Igualmente se procederá con aquellos productos procedentes de los Estados Miembros de la U.E., fabricados con especificaciones técnicas nacionales que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por este texto y vengan avalados por certificados de controles o ensayos realizados por laboratorios oficialmente reconocidos en los Estados miembros de origen.

La calificación de "similar" de un material con respecto a otro, reflejado en proyecto, corresponde única y exclusivamente a la Dirección Facultativa.

Aquellos ensayos no previstos realizar en el proyecto, pero que debido a que por parte de la Contrata no se presentan todos los materiales, sea necesario realizar, serán por cuenta de la Contrata, así de como de todos aquellos que sean necesarios para los materiales similares.

Con independencia de lo señalado con anterioridad se estima oportuna la realización de diferentes ensayos y pruebas, tal y como se va a detallar posteriormente, de diferentes aspectos singulares para los que se contará con un laboratorio acreditado a tal efecto. El laboratorio que realice los ensayos, análisis y pruebas referidas en el "Programa de Control de Calidad", deberá disponer de la acreditación concedida por la Administración Pública, siempre que se ajusten a las Disposiciones reguladoras generales para la acreditación de Laboratorios, que en cada caso les sean de aplicación.

Tal y como se ha especificado anteriormente es obligatorio llevar a cabo el "Programa de Control de Calidad", incorporando el citado plan un presupuesto relativo a las acciones a llevar a cabo en fase de obra y previstas de inicio, las cuales podría a libre decisión de la Dirección Facultativa, modificarse, ampliarse o adaptarse con motivo del avance de los trabajos.

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas, se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente acreditado y antes del comienzo de la obra el Director de la Obra dará traslado del "Programa de Control de Calidad" a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

La toma de muestras será obligatoria para todos los materiales que requieran verificación mediante ensayos, según lo estipulado en el plan de control. Además, la Dirección de Obra podrá determinar la toma de muestras adicionales conforme avance el proyecto.

La selección de muestras se llevará a cabo de manera aleatoria por parte de la Dirección de Obra, quien tiene la facultad de asignar esta tarea a técnicos de un laboratorio certificado. Durante este proceso, tanto el contratista como un representante autorizado por este pueden estar presentes.

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos. Para ello por cada partida de material, o lote, se tomarán tres muestras iguales:

Una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación de control.

Las dos restantes se conservarán en obra para la realización de los contraensayos si fuera necesario.

Las muestras recogidas en la obra se almacenarán adecuadamente para garantizar su conservación y validez para futuros análisis. En el caso de materiales perecederos, como los conglomerantes, estas muestras se mantendrán en el sitio de construcción por un período mínimo de 100 días. Para otros materiales, se conservarán hasta la aceptación final de las unidades constructivas que los incorporan. Si no se requieren ensayos de control adicionales, se procederá únicamente a la recolección de las dos últimas muestras mencionadas.

Para asegurar que las muestras se mantengan en condiciones óptimas y no sufran alteraciones, se almacenarán bajo techo, protegidas de la humedad del suelo y de las

inclemencias del tiempo. Además, se ubicarán en un área resguardada para evitar cualquier tipo de daño o deterioro.

Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas. El contratista deberá aportar los medios adecuados que garanticen la conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

Según se detalla en las normativas del proyecto, todos los ensayos y análisis requeridos para evaluar la calidad de los materiales deben ser llevados a cabo por un laboratorio acreditado. No obstante, bajo ciertas circunstancias y a discreción de la Dirección de Obra, algunos ensayos específicos o pruebas de servicio pueden ser ejecutados directamente por el personal técnico de la dirección de Obra.

Una vez comenzada la obra, el Director de la Obra reflejará en el correspondiente "Libro de Órdenes" los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no, de materiales o unidades de obra, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto.

Tanto el tipo de ensayos a realizar como la cantidad de los mismos deberá ser confirmado por el Director de obra, pudiendo variar a criterio de la Dirección de obra según el desarrollo de las obras.

Los materiales que no cumplan con las especificaciones serán retirados y reemplazados por el contratista a su propio costo. Los ensayos y evaluaciones preliminares son únicamente referencias para su aceptación y no disminuyen las responsabilidades del contratista de corregir o reparar cualquier parte de las obras que sean parcial o totalmente rechazadas durante las inspecciones

La relación de ensayos y pruebas del presente Programa de Control de Calidad debe considerarse como mínima.

La Dirección de Obra, basándose en los resultados obtenidos y en su evaluación, que puede incluir percepciones subjetivas, de la no conformidad de los materiales utilizados o de los procedimientos implementados, así como de la incorporación de nuevas unidades de trabajo, indicará los ajustes necesarios en el programa de trabajo estimado. Estas modificaciones pueden abarcar cambios en los plazos, la reasignación de recursos o la revisión de las técnicas de construcción para asegurar que se cumplan los estándares de calidad y los objetivos del proyecto. La Dirección de Obra se reserva el derecho de realizar estas alteraciones para garantizar que la ejecución de la obra se alinee con las especificaciones técnicas y los requerimientos del proyecto.

Es fundamental considerar las actividades existentes dentro del área de actuación y asegurar su continuación incluso durante la ejecución de las obras, lo cual requiere una evaluación cuidadosa de cómo los métodos constructivos seleccionados y la programación de las obras pueden impactar las operaciones en curso. Los procedimientos de control de calidad son esenciales para garantizar la integridad y seguridad de la construcción, así como la continuidad de estas operaciones existentes.

Se creará un Libro de Control de Calidad de la Obra, que formará parte de la Documentación de actas de obra, durante la ejecución de la obra donde se recogerán la totalidad de los análisis, ensayos e inspecciones fueran necesarias ejecutar con el fin de poder garantizar que las obras se realicen según lo dispuesto en los documentos de proyecto.

4. Condiciones generales para el control de calidad

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

4.1. Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a la confección de las diferentes unidades de obra, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con Reglamento Europeo de Productos de Construcción (UE) 305/2011.

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto.

Se considerarán conformes también los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

4.2. Condiciones del proyecto

Contendrá las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras de urbanización, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, documentos reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Finalmente describirá las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales de las obras de urbanización.

4.3. Condiciones en la ejecución de las obras

Durante la construcción de las obras el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
b) control de ejecución de la obra
c) control de la obra terminada

4.3.1. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

a) el control de la documentación de los suministros.
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
c) el control mediante ensayos.

4.3.2. Control de ejecución de la obra

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

4.3.3. Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre sus diferentes partes, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

4.4. Contraensayos

En el caso de que los resultados obtenidos durante el control de calidad revelen anomalías significativas que impliquen el rechazo de un lote o partida de materiales, el contratista tendrá la opción de solicitar contraensayos.

Estos contraensayos serán financiados por el contratista y se realizarán utilizando las muestras que se han preservado en la obra. Para ejecutar los contraensayos, se enviarán muestras a dos laboratorios independientes previamente aprobados por la Dirección de Obra y diferentes del laboratorio del cual se obtuvieron los resultados anómalos

El procedimiento establece que, si uno de los resultados de los contraensayos es insatisfactorio, se procederá al rechazo del material. Por otro lado, si ambos resultados son satisfactorios, se aceptará la partida de materiales en cuestión.

4.5. Resoluciones en base a resultados del control de calidad

En situaciones donde los resultados de un control de calidad no exhaustivo o no estadístico indican no conformidad de los materiales, y antes de proceder al rechazo definitivo de estos, la Dirección de Obra tiene la facultad de escalar el nivel de inspección. Esto implica la transición hacia la realización de un control estadístico completo o la ejecución de una inspección del 100% utilizando las muestras conservadas en la obra.

La Dirección de Obra tiene la autoridad final para decidir sobre la aceptación o rechazo de materiales, así como sobre las medidas correctivas necesarias, tales como demolición, refuerzo o reparación. Estas decisiones son vinculantes y deben ser cumplidas por el promotor o contratista.

En el caso de obtener resultados insatisfactorios en los controles de calidad iniciales, la Dirección de Obra se reserva el derecho de realizar ensayos adicionales o pruebas de servicio antes de determinar si un material es aceptado o rechazado. Realizando los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportuno para una evaluación más profunda y detallada.

4.6. Documentación del control de la obra

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

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

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

4.7. Certificado final de obra

En el Certificado Final de obra, el Director de la Ejecución de la Obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

El Director de la Obra certificará que las obras de urbanización han sido realizadas bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

5. Condiciones de recepción de productos

5.1. Condiciones generales de recepción de los productos

5.1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
   a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;

b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2
c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:
   a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
   b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física
   c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
   a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
   b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre todos los productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.
   Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Reglamento Europeo de Productos de Construcción (UE) 305/2011.

5.1.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DÍTE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:
   1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:
      - sobre el producto, o
      - en una etiqueta adherida al producto, o
      - en el embalaje del producto, o
      - en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
      - en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).
   2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.
   3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

      Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

      - Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
      - Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
      - Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

      La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

5.1.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1. anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:
   Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.
b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Instituí de Tecnología de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:

Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

En el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (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, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción).

5.1.4. Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen.

<table>
<tr><td>Documentación de identificación y garantía</td><td colspan="4">-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Documentación de cumplimiento de características técnicas mínimas</td><td rowspan="5">Productos con marcado CE (1)</td><td rowspan="2">Documentación necesaria</td><td colspan="2">-Etiquetado del marcado CE</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Documentación complementaria</td><td colspan="2">-Ensayo inicial de tipo emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 3</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Certificado de control de producción en fábrica emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 2 o 2+</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Certificado CE de conformidad emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 1 o 1+</td></tr>
<tr><td colspan="3">-Marcas de conformidad a norma (norma nueva de producto)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Productos sin marcado CE (2)</td><td rowspan="2">Productos tradicionales</td><td colspan="2">-Marcas de conformidad a norma (norma antigua)</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Productos innovadores</td><td rowspan="2">Evaluación técnica de la idoneidad mediante:</td><td>- Documento de Idoneidad técnica DIT</td></tr>
<tr><td>- Documento de adecuación al uso DAU</td></tr>
<tr><td>Otros documentos</td><td colspan="4">- Certificados de ensayos realizados por un laboratorio</td></tr>
</table>

(1) La documentación de productos con marcado CE no contempla fecha de caducidad.

(2) La documentación de productos sin relación con marcado CE tiene fecha de concesión y un periodo de validez.

6. Criterios para la recepción de materiales

6.1. Suelo de apoyo

- Objetivo: Caracterización del suelo de apoyo para definir el tipo de explanada.
- Normativa Aplicable: IDFRCA (Artículo 330 del PG-3).
- Ensayos de Caracterización:
  - Granulometría por tamizado
  - Límites de Atterberg
  - Contenido en Materia Orgánica
  - Contenido en Sales solubles
  - Colapso
  - Hinchamiento libre
  - Próctor Normal
  - Índice CBR
- Control de Unidad Terminada:
  - Ensayos de compactación de densidad y humedad in situ

6.2. Suelos de préstamo y materiales granulares

- Normativa Aplicable: IDFRCA (Artículo 510 del PG-3).
- Relevancia: Marcado CE conforme a la Reglamento Europeo de Productos de Construcción (UE) 305/2011.
- Ensayos Aplicables: Mismos ensayos que en el suelo de apoyo
- Control de Compactación:
  - Ensayos de densidad y humedad in situ

6.3. Adoquines prefabricados de hormigón

- Normativa Aplicable: UNE-EN 1338:2004/AC:2006
- Control Documental: Revisión de certificados y ensayos del fabricante.
- Ensayos Recomendados:
  - Aspecto, forma y dimensiones
  - Absorción de agua
  - Resistencia a la rotura

6.4. Bordillos prefabricados de hormigón

- Normativa Aplicable: UNE EN 1340:2004
- Control Documental: Revisión de certificados y ensayos del fabricante.
- Ensayos Recomendados:
  - Aspecto, forma y dimensiones
  - Absorción de agua
  - Resistencia a la rotura

6.5. Características superficiales del pavimento

- Aspectos Críticos: Resistencia al deslizamiento y regularidad superficial.
- Métodos de Medición:

- Regularidad superficial determinada mediante la regla de 3 metros.
- Resistencia al deslizamiento medida a través del ensayo del péndulo, con valores recomendados de Rd > 45.

• Adherencia de Revestimientos: En caso de usar revestimientos adicionales, es recomendable medir la adherencia del revestimiento al sustrato, realizando pruebas de resistencia a tracción en testigos extraídos del pavimento.

6.6. Señalización y elementos de balizamiento y defensa

• Control Documental: Revisión periódica de certificados y ensayos del fabricante según lo estipulado por los Pliegos o el Director de las Obras.

6.7. Hormigón de solera vertido desde el camión

Se dividirán en varios lotes para verificar la resistencia a compresión. Cada lote estará compuesto únicamente por elementos de la misma tipología, sin mezclar diferentes tipos. Todo el hormigón provendrá del mismo proveedor, se elaborará con idénticos materiales y seguirá la misma dosificación nominal. Las siguientes normas serán aplicables para los ensayos del hormigón.

• Determinación de la consistencia del hormigón fresco

- El control de la consistencia del hormigón se realizará en todas las amasadas. Se determinará mediante el asiento en el cono de Abrams (norma UNE-EN 12350-2:2020).

• El control de la resistencia del hormigón se realizará según lo especificado por el Código Estructural. El control será estadístico.

• Toma de muestras de hormigón fresco (UNE-EN 12350-1:2020).

• Fabricación, conservación y rotura de probetas de hormigón (UNE-EN 12390-2:2019 y UNE 83304:1984).

• Acero para Armar, por tipo de diámetro:

- Características geométricas
- Ensayos de tracción
- Ensayo de doblado-desdoblado
- Limite elástico, Carga de rotura, aplastamiento

6.8. Cementos en saco o a granel

• A la recepción de cada partida en Obra o en Planta se exigirá al Contratista el Certificado del Fabricante, que deberá comprender todos los ensayos necesarios para demostrar el cumplimiento de lo especificado en el presente Pliego.

• Cada treinta (30) días si la Dirección de Obra lo estimara oportuno, se realizarán los siguientes ensayos, de acuerdo con la RC-16, con cargo al Contratista:

- Un ensayo de principio y fin de fraguado.
- Un ensayo de finura de molido.
- Una inspección ocular de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego.
- Un ensayo de peso específico real.
- Un ensayo de expansión en autoclave.
- Un ensayo de resistencia mecánica de los cementos.

6.9. Aguas de amasado y curado de morteros y hormigones

Las características de las aguas que se vayan a emplear en el amasado y curado del hormigón, también aplicables a morteros, están indicadas en el artículo 33 del Código Estructural y la UNE-EN 1008:2003.

Se deberá identificar la fuente de agua, revisar el certificado del suministrador y en el caso de que no sea potable, tomar muestras, enviar a laboratorio acreditado y realizar ensayos indicados en la UNE-EN 1008:2003, para poder comparar los datos obtenidos con los límites establecidos para su aceptación y rechazo.

6.10. Armadura

Antes de autorizar el uso de la malla electrosoldada para el armado de la solera de hormigón del paquete de firmes de la pavimentación proyectada, se debe verificar que esta cuente con:

- Marcado CE (obligatorio).
- Declaración de Prestaciones (DoP).
- Ficha técnica del producto con tipo de acero, diámetros, separación y resistencia.
- Certificado de inspección del lote

6.11. Ligantes hidrocarbonados

El control del ligante consistirá en la comprobación de las especificaciones establecidas en el artículo 214 del PG-3 para los distintos tipos de emulsiones a utilizar, según se indica en los artículos 530 (Riegos de imprimación) y 531 (Riegos de adherencia) del vigente PG-3.

De cada cisterna de emulsión bituminosa que llegue a la obra se tomará dos (2) muestras de, al menos, dos kilogramos (2 kg), de acuerdo con la norma UNE-EN 58, en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento.

Sobre una de las muestras se realizarán los siguientes ensayos:

- Carga de las partículas (norma UNE-EN 1430).
- Propiedades perceptibles (norma UNE-EN 1425).
- Índice de rotura (norma UNE-EN 13075-1).
- Contenido de agua (norma UNE-EN 1428).
- Tamizado (norma UNE-EN 1429).
- Tiempo de fluencia (norma UNE-EN 12846-1).

Y la otra se conservará durante, al menos, quince días (15 d) para realizar ensayos de contraste si fueran necesarios.

Las emulsiones bituminosas catiónicas deberán llevar obligatoriamente el marcado CE, conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 13808.

6.12. Mezclas bituminosas

Para la Mezcla bituminosa, el encargado de la puesta en obra, o la persona responsable designada por la empresa, realizará la inspección de la mezcla a su llegada al tajo de extensión, cumplimentando el parte o ficha de inspección de recepción correspondiente, donde, como mínimo, deben figurar los datos siguientes: Albarán o vale donde consten la hora y la temperatura de la mezcla a la salida de la instalación, así como el tipo de mezcla y planta de fabricación, cantidad de mezcla suministrada, hora de llegada al tajo y temperatura de la mezcla, aspecto de la mezcla, correcta colocación de la lona de cubrición de los camiones, temperatura ambiente y climatología, documentos de

conformidad exigidos reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE.

La documentación que debe solicitarse, relativa al marcado CE consistirá en:

- Declaración de prestaciones CE, emitida por el fabricante.
- Etiqueta CE (en albaranes, facturas...)
- Certificado de conformidad del Control de Producción en Fábrica (CPF).
- Informe incluyendo la fórmula de trabajo de la mezcla bituminosa.

El PG-3, en los apartados 542.6 y 543.6 de los artículos correspondientes dice textualmente: "Antes de iniciarse la puesta en obra de cualquier tipo de mezcla bituminosa en caliente será preceptiva la realización del correspondiente 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"

Así, durante la ejecución del tramo de prueba, se tomarán muestras para la verificación de que la mezcla cumple con la Fórmula de Trabajo prefijada. A título indicativo, se podrían realizar los ensayos siguientes:

- Contenido de ligante, según UNE-EN 12697-1 ó UNE-EN 12697-39.
- Granulometría de los áridos extraídos, según UNE EN 12697-2
- Contenido de huecos, según UNE-EN 12697-8.
- Densidad aparente, según UNE-EN 12697-6.
- Determinación de la sensibilidad al agua, según UNE-EN 12697-12.
- Ensayo de deformación permanente, según UNE-EN 12697-22.
- Pérdida de partículas, según UNE-EN 12697-17, para las mezclas tipo PA.
- Adicionalmente, para las mezclas tipo PA y BBTM B, ensayo de permeabilidad, según UNE-EN 12697-19 y Escurrimiento de ligante, según UNE-EN 12697-18.

6.13. Tubos de PVC

Antes de proceder a la instalación de los tubos de PVC en la red de saneamiento se deberá comprobar la siguiente documentación:

- Certificado de conformidad del fabricante.
- Marcado CE, conforme al Reglamento (UE) 305/2011 de productos de construcción.
- Declaración de prestaciones (DoP).
- Ensayos de tipo del lote (cuando se requiera), conforme a la UNE-EN 1401-1:2020+A1:2024.
- Identificación del producto, lote de fabricación y fecha.

7. Control y criterios de aceptación y rechazo

7.1. Hormigón

La consistencia de cada amasada analizada estará comprendida dentro de la tolerancia correspondiente al tipo elegido en el Pliego de Condiciones Particulares. El incumplimiento de esta condición implicará el rechazo automático de la amasada.

Cuando la resistencia estimada de un lote sea inferior a la resistencia característica de proyecto (fck) será de aplicación el artículo 67 del Código Estructural.

7.2. Cementos

Las siguientes causas serán suficientes para considerar el cemento como no apto para la fabricación del hormigón.

- Cuando el cemento no esté homologado.

- Cuando al cemento no le acompaña el certificado de garantía del fabricante (hoja de características del cemento).
- Cuando no se cumpla alguna de las especificaciones

7.3. Agua para morteros y hormigones

El no cumplimiento de las especificaciones será razón suficiente para considerar el agua como no apta para amasar hormigón o mortero, salvo justificación especial de que no altera perjudicialmente las propiedades exigibles al mismo, ni a corto ni a largo plazo.

7.4. Aditivo para hormigones

Las siguientes causas serán suficientes para considerar el aditivo como no apto para la fabricación del hormigón.

- Prohibición expresa del Director de Obra del empleo de aditivos.
- El no cumplimiento de alguna de las especificaciones contempladas en Código Estructural, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en la ficha técnica del producto.
- Etiquetado no conforme con las condiciones contenidas en la Norma UNE 934-2:2010.
- No presentación del certificado de garantía del fabricante.

7.5. Áridos para hormigones

Las siguientes causas serán suficientes para calificar el árido como no apto para fabricar el hormigón, salvo justificación especial de que no altera perjudicialmente las propiedades exigibles al mismo, ni a corto ni a largo plazo.

- Áridos que contengan sulfuros oxidables.
- Escorias que contengan silicatos inestables o compuestos ferrosos.
- Áridos que no cumplan alguna de las limitaciones contempladas en el Código Estructural.
- El tamaño máximo del árido sea mayor que los límites indicados en el Código Estructural.

7.6. Armadura para solera de hormigón

La malla electrosoldada deberá cumplir las condiciones establecidas en el artículo 71 del Código Estructural.

7.7. Suelos y capas granulares

Los materiales deberán cumplir las características indicadas en el Pliego de Condiciones Particulares de la Obra o en su defecto en los capítulos correspondientes del Pliego PG-3.

El Director de Obra podrá aceptar materiales que no cumplan alguna de las características marcadas cuando considere que no altera sensiblemente la calidad de los mismos.

El Técnico cualificado analizará los resultados obtenidos en los ensayos de compactación y en función de los criterios previamente pactados se aceptará o no la compactación de la tongada realizada.

7.8. Materiales bituminosos

Las mezclas bituminosas deberán cumplir las características indicadas en el artículo 542 del Pliego PG-3.

7.9. Tubos de PVC

El rechazo de los tubos debe aplicarse si ocurre cualquiera de los siguientes casos:

- Ausencia de marcado CE, DoP o identificación del lote.
- Discordancia entre el etiquetado del producto y el contenido del certificado.
- Presencia de fisuras, rebabas, grietas, burbujas o deformaciones permanentes.
- Defecto en los extremos que impida el acoplamiento estanco.
- Evidencia de degradación por exposición solar o mal almacenamiento.
- Diámetro exterior o espesor fuera de tolerancias especificadas por la norma.
- Ovalización mayor a la permitida

8. Relación de ensayos y determinación de lotes

8.1. Hormigones

8.1.1. Ensayos previos (en laboratorio):

Los materiales deben cumplir las especificaciones requeridas por el Código Estructural, por lo que se exigirá a la empresa suministradora del hormigón que esté en posesión del correspondiente sello de calidad, a través del cual demostrará que sigue unos procedimientos en la elaboración del hormigón que aseguran la calidad de la citada norma.

En caso de no disponer de un certificado o sello, se realizarán los ensayos oportunos según el Código Estructural para determinar la idoneidad de los materiales, previamente a que se sirva el hormigón en obra.

8.1.2. Ensayos en obra:

Se realizarán ensayos completos que se componen de los siguientes ensayos individuales:

- Rotura a compresión de una serie formada por seis probetas. El número de probetas a ensayar será el indicado por el Código Estructural. Otros tipos de ensayos son los de información complementaria, a los cuales se refiere dicho código. En el caso que exista experiencia suficiente, la cual este equipo de redacción fija en dos (2) años para las centrales de hormigón preparado, procederá realizar solamente los ensayos de control. Los ensayos característicos tienen por objeto el comprobar, en general antes del comienzo del hormigonado, que la resistencia característica real del hormigón que se va a colocar en obra no es inferior a la de proyecto. En cuanto a los ensayos de control del hormigón, preceptivos en todos los casos, tienen por objeto comprobar, a lo largo de la ejecución, que la resistencia característica del hormigón en obra es igual o superior a la de proyecto. Se realizará un control estadístico del hormigón en busca de conocer la resistencia real a través de la resistencia de una fracción de las amasadas que se coloquen. El objeto de los ensayos de control es comprobar que las características de calidad del hormigón, curado en condiciones normales y a los 28 días de edad, son las previstas en el proyecto.
- Determinación de la consistencia mediante el cono de Abrams. Aceptación o rechazo del hormigón puesto en obra según los designios de la norma UNE 12350. La consistencia del hormigón puesto en obra será la especificada en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para cada unidad de obra.

8.1.3. Ensayos de durabilidad:

Según el Código Estructural, se llevarán a cabo los siguientes controles:

- Control documental de las hojas de suministro, con objeto de comprobar el cumplimiento de las limitaciones de la relación a/c y del contenido de cemento.

- Control de la profundidad de penetración del agua, esta comprobación no es preceptiva para elementos de la clase general de exposición I sin clase específica de exposición.

8.1.4. Frecuencia:

8.1.4.1. Ensayos característicos del hormigón:

Se llevarán a cabo sobre probetas procedentes de seis (6) amasadas diferentes de hormigón, para cada tipo que vaya a emplearse, enmoldando dos probetas por amasada, las cuales se ejecutarán, conservarán y romperán según los métodos de ensayo UNE 12350, UNE 12390, a los 28 días de edad.

8.1.4.2. Ensayos de control del hormigón:

Se tomarán muestras del material para efectuar un ensayo completo por cada 200 m3 o fracción.

8.1.5. Ensayos de consistencia del hormigón

Se realizan siempre que se procede a efectuar los de resistencia según las especificaciones de la normativa actual.

8.1.6. Nº de ensayos

De control: = Ensayos completos en los diferentes trabajos a realizar en obras de fábrica:

Nº total de ensayos: 18. Por lo tanto, el número total de ensayos sobre probetas de hormigón (incluye la determinación de la resistencia y consistencia por serie de 6 probetas en hormigones.), es de 108 ensayos.

8.2. Suelos y capas granulares

8.2.1. Ensayos de control

Los métodos de ensayo empleados para la caracterización de los suelos y materiales granulares empleados serán los siguientes:

Ensayos para determinar las características de los materiales

a) Análisis granulométrico, según NLT 104/91

b) Determinación de límite líquido, según NLT 105/91

c) Determinación del Límite plástico, según NLT 106/91

d) Próctor Modificado, según NLT 108/91

e) Determinación del índice CBR de laboratorio, según UNE 103502:1995

f) Determinación del equivalente de arena, según NLT 113/87

g) Contenido en materia orgánica, según NLT 117/72

h) Contenido de sales solubles, según UNE 103205:2006

i) índice de lajas, según NLT-354/91

j) Determinación de la resistencia al desgaste Los Ángeles, según NLT 149/91

k) Proporción de caras de fractura de las partículas de árido grueso, según NLT-352/91

l) Contenido total en azufre, según NLT-346/91

Nota: Se podrán utilizar los métodos de ensayo UNE correspondientes al comité de normalización 103 cuando sean equivalentes a las anteriores.

Ensayos para determinar las características de puesta en obra:

m) Determinación de la densidad "in situ", según ASTM D-3017

n) Ensayo de carga con placa, según DIN 18 134

Los trabajos de compactación del terraplén serán supervisados por un Técnico capacitado, el cual analizará los datos obtenidos en los ensayos así como los espesores de cada tongada

8.2.2. Frecuencia de los ensayos

Por cada 1.000 m³ o fracción del material, y siempre que se detecten variaciones significativas en sus características físicas o procedencia, se realizarán los ensayos de caracterización correspondientes antes del inicio de su extensión en obra para su empleo en capas de subbase o base, o cuando así lo determine la Dirección Facultativa.

- Suelos: ensayos a), b), c), d), e), g) y h).
- Bases y subbases: a), b), c), d), e), f), h), i), j), k) y l).

Durante la obra se realizarán los siguientes ensayos de control de compactación de los materiales:

- Suelos: 5 unidades de determinación de la densidad "in situ" por cada 500 m² extendidos en terraplén y cada 250 m2 en coronación, por tongada. La Dirección de Obra confirmará la ejecución de ensayos de carga con placa en cada uno se los lotes formados.
- Subbase y base: 5 unidades de determinación de la densidad "in situ" y un ensayo de carga con placa por cada 250 m² extendidos.

8.2.3. Nº de ensayos

Los indicados en los cuadros de ensayos adjuntos.

8.3. Mezclas bituminosas

8.3.1. Ensayos Marshall

Se realizarán en obra, aparte de los ensayos necesarios para la aceptación de la dosificación, los cuales correrán de parte del fabricante de la mezcla, ensayos Marshall siguiendo los designios de los artículos 542 y 543 del PG-3.

8.3.2. Frecuencia de los ensayos

Se realizarán, a criterio de este equipo de redacción, ensayos cada 1.000 m2. de mezcla bituminosa en caliente extendida.

8.3.3. Nº de ensayos

Ensayos Marshall: 4 en total, 1 por cada 1.000 m2.

Contenido de ligante en mezclas bituminosas: 4 en total, 1 por cada 1.000 m2.

Determinación de la densidad máxima de la mezcla: 4 en total, 1 por cada 1.000 m2.

Análisis granulométrico del componente material: 4 en total, 1 por cada 1.000 m2.

8.4. Adoquines y bordillos de hormigón

8.4.1. Ensayos en prefabricados de hormigón

Se realizarán los siguientes ensayos que aseguren la calidad de los adoquines y bordillos prefabricados de hormigón.

- Ensayos de resistencia a la rotura y flexión.
- Ensayos de absorción de agua y resistencia al desgaste por abrasión.
- Ensayos de resistencia al deslizamiento y determinación de las dimensiones.

8.4.2. Frecuencia de los ensayos

Se realizaría un ensayo completo por cada remesa que llega a obra o, en su defecto, cada 200 metros lineales de bordillo colocado en obra.

8.4.3. Nº de ensayos

Se establece a priori la no realización de ensayo alguno para este material. La aceptación a pie de tajo del presente material por parte de la D.F. queda supeditado a la presentación del certificado de calidad.

8.5. Tuberías

8.5.1. Ensayos a realizar en tuberías

Se realizarán los siguientes ensayos que aseguren la calidad de las tuberías que se dispondrán en la zona de actuación:

- Ensayo de resistencia al impacto.
- Ensayo de flexión transversal.
- Prueba de estanqueidad por aire o por agua.
- Ensayo de inspección de tuberías con cámara de televisión.

8.5.2. Frecuencia de los ensayos

Se realizaría un ensayo de flexión e impacto por cada lote que se reciba en obra o, en su defecto, cada 300 m.

En el caso de las pruebas de estanqueidad, se realizará una para cada red, de saneamiento y abastecimiento, una vez dispuesta físicamente la misma.

Se realizará un ensayo de inspección de tuberías con cámara de televisión en toda la red.

8.5.3. Nº de ensayos

Se establece a priori la no realización de ensayo alguno para este material. La aceptación a pie de tajo del presente material por parte de la D.F. queda supeditado a la presentación del certificado de calidad y a la comprobación en obra de las pendientes mínimas según lo especificado en el proyecto y la normativa vigente.

9. Plan de control de calidad

9.1. Introducción

En el presente plan se realiza una estimación del número y tipo de ensayos que se consideran necesarios para llevar a cabo el control de calidad de los materiales a emplear, así como de la ejecución de las distintas unidades de obra.

9.2. Plan de actuación

Las acciones previstas para el control de la calidad se materializan durante la ejecución de las obras en tres actuaciones diferenciadas:

- Control de materiales y equipos.
- Control de ejecución.
- Pruebas finales de servicios.

El presente Plan de Control de Calidad establecerá los ensayos a realizar con objeto de garantizar una correcta ejecución y terminación de las obras. Los ensayos originarán emisión de las correspondientes actas de resultados por un laboratorio autorizado. Dichos resultados se remitirán tanto a la empresa constructora como a la Dirección Facultativa.

9.3. Materiales objeto del plan de calidad

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y ser aprobados por la

Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y ensayados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios.

Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especializados.

9.4. Definición de ensayos

Se realizarán ensayos para controlar las unidades de obra correspondientes a:

1. Suelos y materiales granulares.
2. Hormigones.
3. Capas granulares en firmes.
4. Mezclas bituminosas.

9.5. Criterios para la determinación de los lotes

A cada una de estas unidades de obra se la divide en lotes de una determinada extensión, a los que se aplica un cierto número de ensayos, considerándose que la aceptación o rechazo, derivada del resultado de los ensayos, afecta a todo el lote en su conjunto.

La determinación de los lotes y el número de ensayos a realizar a cada uno de ellos se ha obtenido a partir de la experiencia en el control de obras similares, y de la normativa correspondiente a cada de las unidades de obra.

La extensión de los lotes varía en función de los ensayos a realizar, de la importancia que tenga la unidad en el conjunto de la obra y de la medición total de dicha unidad de obra.

Los ensayos de Control de Calidad a realizar a cada unidad de obra se dividen en ensayos de aceptación de materiales que intervienen en la unidad de obra, ensayos de ejecución que contrastan la correcta puesta en obra de dichos materiales y ensayos de fabricación de unidades, como los hormigones realizados en central, en los que se determinan las dosificaciones a utilizar y los materiales a emplear.

9.6. Cuadro de ensayos

A continuación, se presenta una relación detallada de los ensayos a realizar para el control de la obra proyectada, donde se indican los ensayos preceptivos para cada unidad de obra, así como el tamaño de los lotes y la frecuencia de los mismos. No obstante, dicha frecuencia podrá ser modificada en función de la observación en obra de los materiales o de las condiciones de ejecución.

ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	ENSAYOS DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACION PLAN RECEPCIÓN			SUMA
		ENSAYOS		Ud	MEDICIÓN	Nº	PRECIO	IMPORTE	
		Nº	TAMAÑO LOTE			ENSAYOS	UNITARIO		
URBANIZACIÓN									**1.978,11 €**
1. CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL SUBYACENTE									
1.1. Compactación del terreno natural subyacente									
Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501:1994	1	Tipo	Tipo	1	1	106,00 €	106,00 €	
Densidad y humedad "in situ"	UNE 103900:2013	5	1.000	m2	378,33	5	17,36 €	86,80 €	
2. GEOTEXTILES									
Masa por unidad de superficie en geotextiles	UNE-EN ISO 9864:2005	1	Tipo	Tipo	1	1	55,00 €	55,00 €	
3. ZAHORRAS									
3.1. Zahorra de RCD. Control de material									
Clasificación de los componentes del árido grueso	UNE-EN 933-11:2009** UNE-EN 933-11:2009/AC:2010**	1	5.000	m3	75,67	1	45,00 €	45,00 €	
Análisis granulométrico de zahorra	UNE-EN 933-1:2012**	1	5.000	m3	75,67	1	42,75 €	42,75 €	
Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501:1994	1	5.000	m3	75,67	1	106,00 €	106,00 €	
Equivalente de arena de áridos (SE4)	UNE-EN 933-8:2012+A1:2015** UNE-EN 933-8:2012+A1:2015/1M:2016**	1	5.000	m3	75,67	1	26,00 €	26,00 €	
Límites de Atterberg	UNE-EN ISO 17892-12:2019+A1:2022+A2:2022	1	5.000	m3	75,67	1	42,00 €	42,00 €	
Índice de lajas	UNE-EN 933-3:2012**	1	5.000	m3	75,67	1	63,00 €	63,00 €	
Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso	UNE-EN 933-5:1999** UNE-EN 933-5:1999/A1:2005**	1	5.000	m3	75,67	1	50,00 €	50,00 €	
Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2:1999*	1	5.000	m3	75,67	1	92,00 €	92,00 €	
Sulfatos soluble en agua áridos reciclados	UNE-EN 1744-1:1999*	1	5.000	m3	75,67	1	90,00 €	90,00 €	
Contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013**	1	5.000	m3	75,67	1	265,04 €	265,04 €	
3.2. Control de la unidad terminada									
Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras	UNE 103900:2013	7	3.500	m2	378,33	7	17,36 €	121,52 €	
Carga con placa estática	NLT 357:1998 UNE 103808:2006	1	3.500	m2	378,33	1	150,00 €	150,00 €	
4. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN									
4.1. Control de fabricación del hormigón									
Resistencia a flexotracción	UNE-EN 12390-5:2020	2	100	m3	72,79	2	175,00 €	350,00 €	
Consistencia en Consistencia en cono de Abrams	UNE-EN 12350-2:2020	1	100	m3	72,79	1	17,00 €	17,00 €	
4.2. Control de la unidad terminada									
Determinación del espesor de la capa. Extracción de probetas testigo	UNE-EN 12504-1:2020 (Ens. Compresión: UNE-EN 12390-3:2020) (Tolerancias UNE-EN 12390-1:2021)	3	5.000	m2	365,49	3	90,00 €	270,00 €	

10. Aceptación de unidades de obra

El programa de control de calidad para este proyecto se enfoca en supervisar cada unidad terminada para asegurar que se cumplan los estándares establecidos mediante ensayos específicos. La Dirección de la Obra asignará los lotes de trabajo. Al concluir la construcción de cada lote y antes del vencimiento del período de garantía, se evaluarán las propiedades clave y se verificará en el lugar si estas alcanzan las especificaciones mínimas establecidas en la normativa.

Cualquier lote que no cumpla con los valores mínimos especificados será rechazado, y las secciones no conformes deberán ser reconstruidas por el Contratista, quien asumirá los costos. Además, el Director de Obra tiene la facultad de revisar, tantas veces como lo considere necesario durante el período de garantía, que las construcciones satisfagan las características esenciales y cumplan con las especificaciones detalladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

11. Valoración del coste previsto para el control de calidad

El coste previsto para el control de calidad se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 9.6, "CUADRO DE ENSAYOS", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, a partir de la experiencia en el control de obras similares y los precios unitarios recomendados del plan de control de calidad de materiales para obras de edificación de la Universidad de Sevilla y la Asociación de Laboratorios de Construcción de Andalucía.

12. Normativa de aplicación para el control de calidad

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, en lo relativo a los agentes intervinientes, responsabilidades y exigencias básicas de calidad de la edificación.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, especialmente la Parte I, artículo 7, relativo al control de recepción en obra, control de ejecución y control de la obra terminada.
- Reglamento (UE) nº 305/2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, incluyendo la Declaración de Prestaciones y el marcado CE.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural, aplicable al control de recepción, ejecución y conformidad de hormigones, armaduras, aceros y elementos estructurales de hormigón.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos RC-16.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y sus actualizaciones vigentes, para el control de materiales de firmes, explanadas, zahorras, riegos, mezclas bituminosas y unidades de urbanización.
- PG-3, artículo 330, relativo a terraplenes y formación de explanadas.
- PG-3, artículo 510, relativo a zahorras y capas granulares.
- PG-3, artículo 512, relativo a suelos estabilizados in situ, cuando resulten de aplicación.
- PG-3, artículos 214, 530 y 531, relativos a ligantes hidrocarbonados, riegos de imprimación y riegos de adherencia.
- PG-3, artículos 542 y 543, relativos a mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso y mezclas bituminosas para capas de rodadura.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, e Instrucciones Técnicas Complementarias aplicables a redes, canalizaciones, alumbrado exterior y puesta a tierra.
- ITC-BT-07, redes subterráneas para distribución en baja tensión.
- ITC-BT-09, instalaciones de alumbrado exterior.
- ITC-BT-21, tubos y canales protectoras.
- Normas particulares de la compañía suministradora que resulten de aplicación a acometidas, cuadros, medida y redes de baja tensión.
- UNE-EN ISO 17892-4:2019, Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Determinación de la distribución granulométrica.
- UNE-EN ISO 17892-12:2019+A1:2022+A2:2022, Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Determinación de los límites líquido y plástico.
- UNE 103204:2019, Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.
- UNE 103205:2006, determinación del contenido de sales solubles en suelos.
- UNE 103206:2006 y NLT 115:1999, determinación del contenido de yeso en suelos.
- UNE 103500:1994, Ensayo de compactación Próctor normal.
- UNE 103501:1994, Ensayo de compactación Próctor modificado.
- UNE 103502:1995, determinación en laboratorio del índice CBR de un suelo.
- UNE 103601:1996, determinación del hinchamiento libre de un suelo en edómetro.
- UNE 103900:2013, determinación in situ de la densidad y humedad de suelos y materiales granulares.
- UNE 103808:2006 y NLT 357:1998, ensayo de carga con placa.
- UNE-EN 933-1:2012, Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Determinación de la granulometría de las partículas.
- UNE-EN 933-3:2012, determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.
- UNE-EN 933-5:1999+A1:2005, determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
- UNE-EN 933-8:2012+A1:2015 y UNE-EN 933-8:2012+A1:2015/1M:2016, evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
- UNE-EN 933-11:2009 y UNE-EN 933-11:2009/AC:2010, clasificación de los componentes de los áridos gruesos reciclados.
- UNE-EN 1097-2:1999, Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.
- UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013, Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos.
- UNE-EN 13286-41:2022, Mezclas sin ligante y con conglomerante hidráulico. Método de ensayo para la determinación de la resistencia a compresión.
- UNE-EN 13286-51:2006, Mezclas sin ligante y con conglomerante hidráulico. Elaboración de probetas de materiales tratados con conglomerantes hidráulicos.
- UNE-EN 1008:2003, Agua de amasado para hormigón. Especificaciones para la toma de muestras, ensayos y evaluación de aptitud.
- UNE-EN 12350-1:2020, Ensayos de hormigón fresco. Toma de muestras y equipos comunes.
- UNE-EN 12350-2:2020, Ensayos de hormigón fresco. Ensayo de asentamiento.
- UNE-EN 12390-2:2019, Ensayos de hormigón endurecido. Fabricación y curado de probetas para ensayos de resistencia.
- UNE-EN 12390-3:2020, Ensayos de hormigón endurecido. Resistencia a compresión de probetas.
- UNE-EN 12390-8:2020, Ensayos de hormigón endurecido. Profundidad de penetración de agua bajo presión.

- UNE-EN ISO 15630-1:2011, Aceros para el armado y el pretensado del hormigón. Métodos de ensayo. Barras, alambres y alambrón para hormigón armado.
- UNE-EN 15630-2:2011, Aceros para el armado y el pretensado del hormigón. Métodos de ensayo. Mallas electrosoldadas.
- UNE-EN 13808, Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
- UNE-EN 58, toma de muestras de ligantes bituminosos.
- UNE-EN 1425, UNE-EN 1428, UNE-EN 1429, UNE-EN 1430, UNE-EN 13075-1 y UNE-EN 12846-1, ensayos de caracterización de emulsiones bituminosas.
- UNE-EN 13108-1:2019, Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Hormigón bituminoso.
- UNE-EN 12697-1:2013 y UNE-EN 12697-39, determinación del contenido de ligante en mezclas bituminosas.
- UNE-EN 12697-2:2015, determinación de la granulometría de los áridos extraídos de mezclas bituminosas.
- UNE-EN 12697-6:2012, UNE-EN 12697-8:2003, UNE-EN 12697-12:2009, UNE-EN 12697-17:2006+A1:2007, UNE-EN 12697-18:2006, UNE-EN 12697-19 y UNE-EN 12697-22, ensayos de densidad, huecos, sensibilidad al agua, pérdida de partículas, escurrimiento, permeabilidad y deformación permanente de mezclas bituminosas.
- UNE-EN 1338:2004/AC:2006, Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1340:2004, Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1339:2004/AC:2006, Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1341:2013, Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior.
- UNE-EN 1342:2013, Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior.
- UNE-EN 1401-1:2020+A1:2024, Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- UNE-EN 1610:2016, Construcción y ensayos de acometidas y redes de saneamiento, aplicable a pruebas de estanqueidad por tramo o sector de prueba.
- UNE-EN 13508-1:2014 y UNE-EN 13508-2:2003+A1:2012, Examen y evaluación de sistemas de desagüe y alcantarillado en el exterior de edificios mediante inspección visual y televisión.
- AEN/CTN 53, Plásticos y caucho; AEN/CTN 127, Prefabricados de cemento y hormigón; AEN/CTN 207, Transporte y distribución de energía eléctrica, como comités de normalización de referencia para los productos correspondientes.

ANEJO Nº5 _ ALUMBRADO PÚBLICO

Índice

1. RED ALUMBRADO EXTERIOR 2
1.1. OBJETO 2
1.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN 2
1.3. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN PROYECTADA 3
1.4. CLASIFICACIÓN DE ZONAS Y SELECCIÓN DE CLASES DE ALUMBRADO 3
1.5. RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO Y LIMITACIÓN DE LUZ INTRUSA 3
1.6. LÁMPARAS Y LUMINARIAS 3
1.7. EQUIPOS AUXILIARES Y REGULACIÓN 4
1.8. FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN 4
1.9. RESUMEN DE CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS 4
1.10. FACTOR DE UTILIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN 5
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN 5
3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA ALUMBRADO EXTERIOR 5
3.1. CANALIZACIONES 5
3.2. ARQUETAS DE REGISTRO 6
3.3. CONDUCTORES 6
3.4. ACOMETIDA 6
3.5. PUESTA A TIERRA Y MANIOBRA 6
4. CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS 7

1. Red alumbrado exterior

1.1. Objeto

El presente anejo tiene por objeto definir y justificar la instalación de alumbrado público en el acceso al Teatro Auditorio Lo Rialto de Deltebre desde la Avd. Ntra. Sra. De la Asunción, estableciendo los criterios de diseño, los equipos seleccionados, las clases de alumbrado adoptadas y los resultados luminotécnicos obtenidos.

La solución proyectada garantiza las condiciones adecuadas de visibilidad, seguridad y confort visual en las zonas de circulación rodada y áreas peatonales, con especial atención a la eficiencia energética y a la limitación de la contaminación lumínica.

La red se ha diseñado diferenciando dos usos principales: alumbrado vial y alumbrado peatonal. Cada ámbito se resuelve con la luminaria más adecuada a su función.

1.2. Normativa de aplicación

Para la redacción del presente anejo y la justificación de la instalación se han considerado, entre otras, las siguientes disposiciones y normas técnicas:

- Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior, aprobado por Real Decreto 1890/2008, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-EA-01 a ITC-EA-07.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, en especial la ITC-BT-09 relativa a instalaciones de alumbrado exterior.
- ITC-BT-21, relativa a tubos y canales protectoras.
- Norma UNE-EN 12464-2: Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 2: Lugares de trabajo exteriores.
- Normas UNE aplicables a canalizaciones, conductores, envolventes, grados de protección, puesta a tierra y equipos auxiliares.
- Reglamento Delegado (UE) 2019/2015 relativo al etiquetado energético de las fuentes luminosas, en lo que resulte de aplicación.

El estudio luminotécnico tomado como base asigna la clase S1 al camino de acceso.

1.3. Descripción de la instalación proyectada

La instalación se compone de puntos de luz dotados de tecnología LED, distribuidos conforme a la geometría de los viales y zonas. La selección de luminarias se ha realizado atendiendo al uso de cada zona:

- Luminaria ECOLIBRÍ GARYEN o equivalente para iluminación de las áreas peatonales.

La disposición de los puntos de luz se ha verificado mediante cálculo luminotécnico, obteniéndose niveles de iluminancia adecuados para cada zona y manteniendo criterios de uniformidad, eficiencia y control del deslumbramiento.

1.4. Clasificación de zonas y selección de clases de alumbrado

La clasificación de las zonas se ha realizado conforme al REEIAE, distinguiendo entre espacios de tránsito vial, espacios peatonales y zonas de trabajo exterior.

Zona	Uso principal	Normativa / clase	Criterio de diseño
Paseo peatonal	Espacio urbano peatonal	REEIAE - clases S	Iluminación ambiental y peatonal.

1.5. Resplandor luminoso nocturno y limitación de luz intrusa

La instalación se ha proyectado con luminarias de alta eficiencia y distribuciones fotométricas adaptadas a las superficies a iluminar, evitando emisiones no útiles y limitando el flujo dirigido hacia el hemisferio superior.

Las luminarias GARYEN disponen de FHS = 0 %, según sus fichas técnicas.

Con ello se reduce el resplandor luminoso nocturno, se minimiza la luz intrusa o molesta y se favorece el cumplimiento de las exigencias establecidas en las ITC-EA-03 e ITC-EA-04 del REEIAE.

1.6. Lámparas y luminarias

Todas las luminarias previstas incorporan tecnología LED SMD de alta eficiencia. La selección se basa en el rendimiento lumínico, la vida útil, el grado de protección, la disponibilidad de ópticas adecuadas y la posibilidad de regulación.

Tipo	Aplicación	Potencia empleada	Flujo luminaria	Eficacia	Protección	Altura	Observaciones
GARYEN o equivalente	Iluminación vial y áreas peatonales	20 W	2.266 lm	>110 lm/W	IP66	4 m	Luminaria urbana decorativa para espacios viales y peatonales, FHS 0 %.

Según el estudio luminotécnico de Deltebre, el alumbrado exterior incorpora 5 unidades GARYEN con una potencia total instalada de 100 W y un flujo total de luminarias de 11.330 lm.

1.7. Equipos auxiliares y regulación

Los equipos auxiliares de las luminarias son drivers electrónicos integrados en los propios equipos LED. Las fichas técnicas contemplan opciones de regulación sin regulación, 0-10 V, temporización por escalones, SACIO y DALI, según modelo.

La instalación podrá incorporar reducción de flujo durante horarios de baja ocupación, siempre que se mantengan los niveles mínimos de seguridad y uniformidad exigibles. Esta estrategia permite optimizar el consumo eléctrico sin comprometer la funcionalidad del alumbrado.

1.8. Factor de mantenimiento de la instalación

Para el cálculo luminotécnico se adopta un factor de mantenimiento Fm = 0,85, de acuerdo con los criterios aplicables a instalaciones LED recogidos en la guía de aplicación del REEIAE y conforme a los datos del estudio luminotécnico.

El factor de mantenimiento tiene en cuenta la depreciación del flujo luminoso, la supervivencia de los equipos y la depreciación de la luminaria por ensuciamiento. Este valor se ha empleado para determinar las iluminancias mantenidas verificadas en las superficies de cálculo.

1.9. Resumen de cálculos luminotécnicos

A continuación se incorpora la tabla de resultados reales obtenidos en el estudio luminotécnico de la urbanización de los accesos al Teatro Auditorio Lo Rialto de Deltebre:

Nº	Superficies de cálculo	Trama	Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	Emin/Em	Emin/Emax
5	CAMINO PEATONAL	128 x 128	15	5.52	31	0.373	0.178
8	PLAZA DE PARKING 3	32 x 16	15	7.53	26	0.508	0.293

De los resultados anteriores se desprende que las zonas peatonales presentan valores medios de 15 lux, adecuados para el tránsito peatonal y la orientación de usuarios.

1.10. Factor de utilización de la instalación

El factor de utilización se define como la relación entre el flujo luminoso útil que alcanza la superficie de cálculo y el flujo total emitido por las luminarias instaladas. Su valor depende de la fotometría del equipo, la altura de montaje, la separación entre puntos de luz y la geometría de cada zona.

2. Calificación energética de la instalación

La instalación se ha concebido con luminarias LED de alta eficiencia, vida útil prolongada y posibilidad de regulación, lo que permite reducir el consumo eléctrico y los costes de mantenimiento frente a soluciones convencionales.

Las luminarias seleccionadas cuentan con sello de eficiencia energética A+ según las fichas técnicas facilitadas por el fabricante, con eficacias superiores a 110 lm/W para GARYEN.
La potencia total considerada en el estudio luminotécnico asciende a 100 W, distribuida en 5 puntos de luz. Esta solución permite alcanzar los niveles normativos requeridos con una potencia instalada reducida.

Tipo	Nº unidades	Potencia unitaria [W]	Potencia total [W]	Uso
GARYEN 20W 4	5	19,7	98,5	Plaza y áreas peatonales

3. Instalación eléctrica para alumbrado exterior

La instalación eléctrica de alumbrado exterior se diseñará conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y, en particular, a la ITC-BT-09. El sistema dispondrá de cuadro de protección, medida, maniobra y control, desde el cual partirán los circuitos de alimentación de los puntos de luz.

La red se ejecutará mediante canalizaciones enterradas, conductores de cobre con aislamiento 0,6/1 kV y protecciones independientes para cada circuito, garantizando una caída de tensión inferior al 3 %.

3.1. Canalizaciones

Las canalizaciones de alimentación a los puntos de luz se ejecutarán mediante tubos enterrados de doble pared, adecuados a la resistencia mecánica exigida por la ITC-BT-21 y las normas UNE aplicables. Se dispondrá canalización de reserva cuando resulte necesario para facilitar futuras ampliaciones o sustituciones.

En zonas peatonales, los tubos se colocarán a una profundidad mínima de 0,40 m desde la generatriz superior, y en cruces o zonas con tráfico rodado a una profundidad mínima de 0,80 m. Se instalará cinta de señalización sobre la canalización.

3.2. Arquetas de registro

Se dispondrán arquetas de registro en los cambios de dirección, cruces, derivaciones y junto a cada punto de luz. Las arquetas permitirán el tendido, inspección, mantenimiento y sustitución de conductores sin necesidad de actuar sobre la canalización.

Las tapas tendrán la resistencia mecánica adecuada a su ubicación y se ajustarán a la rasante del pavimento terminado.

3.3. Conductores

Los conductores de alimentación serán de cobre, tipo RV 0,6/1 kV o equivalente, con sección mínima de 6 mm² en redes enterradas. Las derivaciones a luminaria se realizarán en arqueta o registro de columna, nunca en el interior de los tubos.

El cableado interior de columnas y luminarias tendrá sección mínima de 2,5 mm², con protección individual mediante fusibles adecuados a la potencia de cada equipo.

3.4. Acometida

La acometida se realizará desde la red de baja tensión existente conforme a las condiciones de la compañía suministradora. El equipo de medida se instalará en envolvente adecuada, con accesibilidad para lectura y mantenimiento.

La puesta a tierra se ejecutará mediante electrodos conectados a una red equipotencial común, incluyendo todos los soportes metálicos, cuadros y masas accesibles. La resistencia de tierra deberá ser compatible con las protecciones diferenciales instaladas y, en todo caso, cumplir los límites establecidos por el REBT.

3.5. Puesta a tierra y maniobra

La puesta a tierra de la instalación se realizará mediante picas de acero cobreado conectadas a una red equipotencial común que abarcará todas

las líneas derivadas desde el cuadro de protección, medida y control. Se instalará al menos un electrodo por cada cinco luminarias, además de en el primer y último punto de cada circuito y junto al cuadro eléctrico, garantizando la continuidad de la toma de tierra incluso si falla alguna conexión.

Cada punto de puesta a tierra constará de picas de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro. Los conductores de tierra serán de cobre, aislados, de color verde-amarillo, con sección mínima de 16 mm² en redes subterráneas o igual a la fase si se colocan en canalizaciones compartidas. Las conexiones entre soportes y tierra también usarán cables de 450/750 V y sección mínima de 16 mm².

Las uniones se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos resistentes a la corrosión, garantizando contacto permanente. El sistema debe limitar la tensión de defecto a un máximo de 24 V, lo que implica una resistencia máxima de 80 Ω, aunque se exige una resistencia de tierra menor de 30 Ω. Si no se alcanza este valor, se colocarán picas adicionales separadas más de 5 metros y conectadas con conductor de cobre desnudo de 35 mm².

4. Cálculos luminotécnicos

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir del procesamiento y análisis realizado con el software específico facilitado por el fabricante de las luminarias previstas en la presente actuación, empleando para ello los parámetros técnicos y fotométricos correspondientes al modelo seleccionado.

Teatro Auditorio Lo Rialto de Deltebre

Proyecto de urbanización de las parcelas de acceso al Teatro Auditorio Lo Rialto de Deltebre.

Estudio luminotécnico del alumbrado público exterior para la nueva urbanizaicón de los accesos al teatro auditorio Lo Rialto de Deltebre.

El estudio se ha elaborado tomando como referencia el cumplimiento del REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR (REEIAE) y la norma UNE EN 12464-2 ILUMINACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO, PARTE 2: LUGARES DE TRABAJO EXTERIORES.

Según REEIAE se han asignado los siguiente niveles de iluminación:

- Zona de aparcamiento: clase de alumbrado CE3.
- Camino de acceso: clase de alumbrado S1.

Según la norma UNE 12464-2:

- Zona de carga y descarga: Tabla 7 - Requisitos generales para las zonas de circulación fuera de los edificios y para la limpieza en los lugares de trabajo en exteriores. 7.4 Zonas de tráfico mixto, giro de vehículos, puntos fijos de carga y descarga.

Fecha: 12.06.2026
Proyecto elaborado por: DEPARTAMENTO TÉCNICO DS CONSULTORES

DS GREEN TRANSITION, S.L.

Polígono Industrial El Olivar, Calle Traiñeros, Nº3
11160 Barbate (Cádiz)

Proyecto elaborado por DEPARTAMENTO TÉCNICO DS CONSULTORES
Teléfono 910 228 476
Fax
e-Mail info@dsconsultores.es

Índice

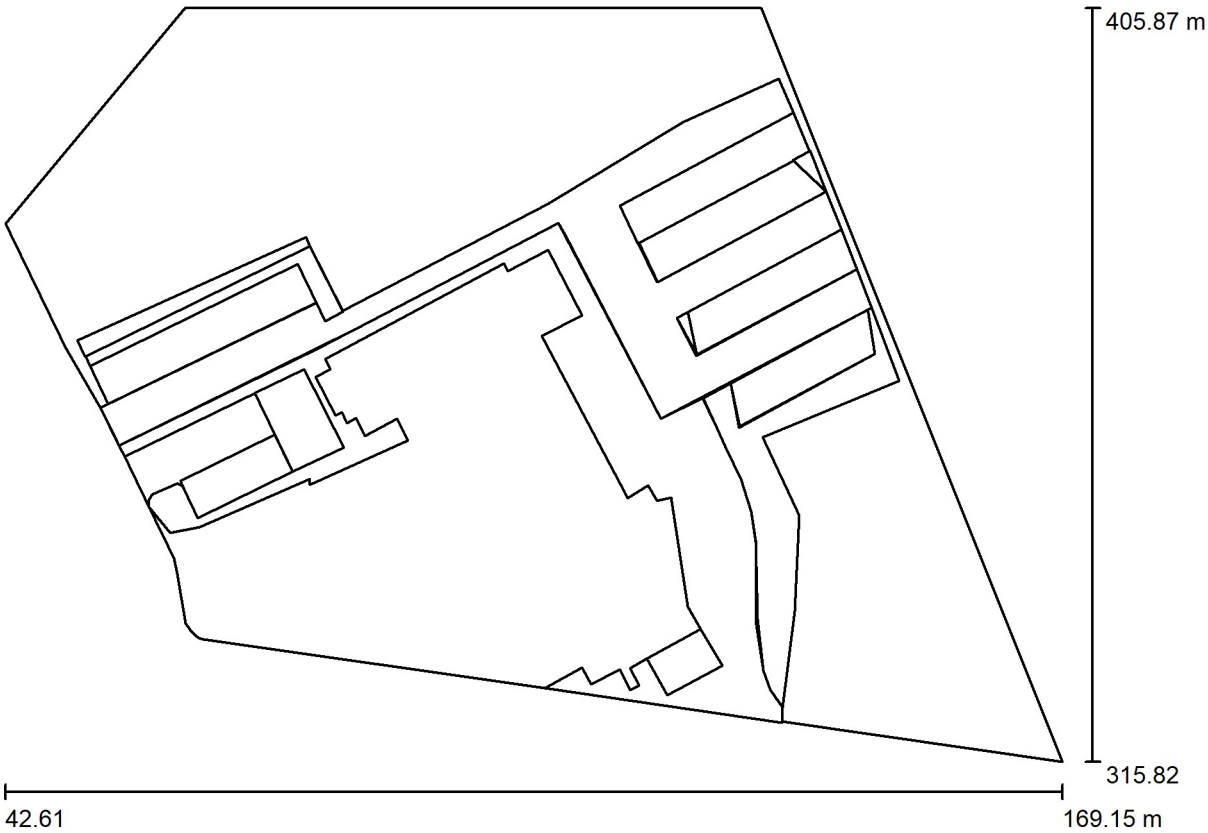
Teatro Auditorio Lo Rialto de Deltebre
- Portada del proyecto 1
- Índice 2
- **Escena exterior**
  - Datos de planificación 3
  - Luminarias (ubicación) 4
  - Superficie de cálculo (sumario de resultados) 5
  - Rendering (procesado) en 3D 6
  - Rendering (procesado) de colores falsos 7

DS GREEN TRANSITION, S.L.

Polígono Industrial El Olivar, Calle Traiñeros, Nº3
11160 Barbate (Cádiz)

Proyecto elaborado por DEPARTAMENTO TÉCNICO DS CONSULTORES
Teléfono 910 228 476
Fax
e-Mail info@dsconsultores.es

Escena exterior / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:905

Lista de piezas - Luminarias

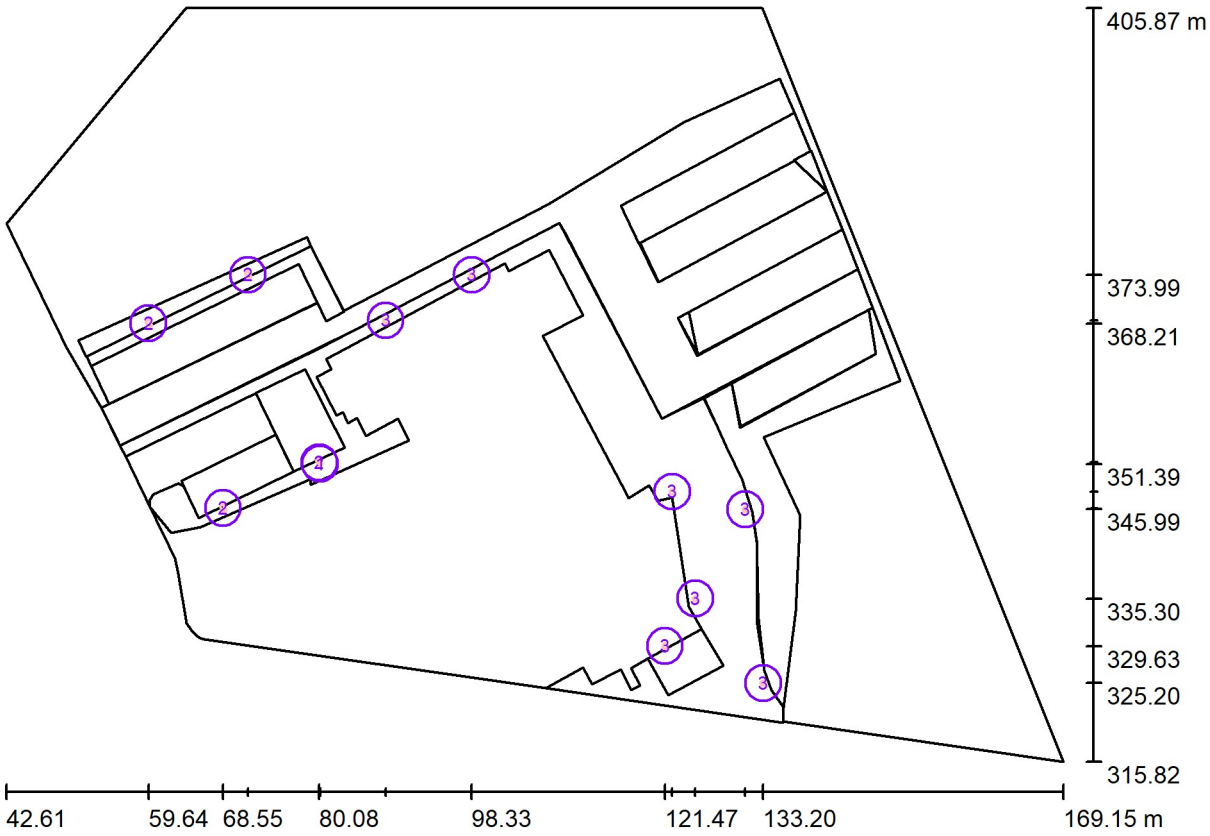
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	ECOLIBRÍ BLASON 50W 90 (1.000)	5785	5785	47.4
2	4	ECOLIBRÍ FLAREON 30W 45P (1.000)	4693	4693	29.9
3	7	ECOLIBRÍ GARYEN 20W 4 (1.000)	2266	2266	19.7
			Total: 40419	Total: 40419	304.6

DS GREEN TRANSITION, S.L.

Polígono Industrial El Olivar, Calle Traiñeros, Nº3
11160 Barbate (Cádiz)

Proyecto elaborado por DEPARTAMENTO TÉCNICO DS CONSULTORES
Teléfono 910 228 476
Fax
e-Mail info@dsconsultores.es

Escena exterior / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 905

Lista de piezas - Luminarias

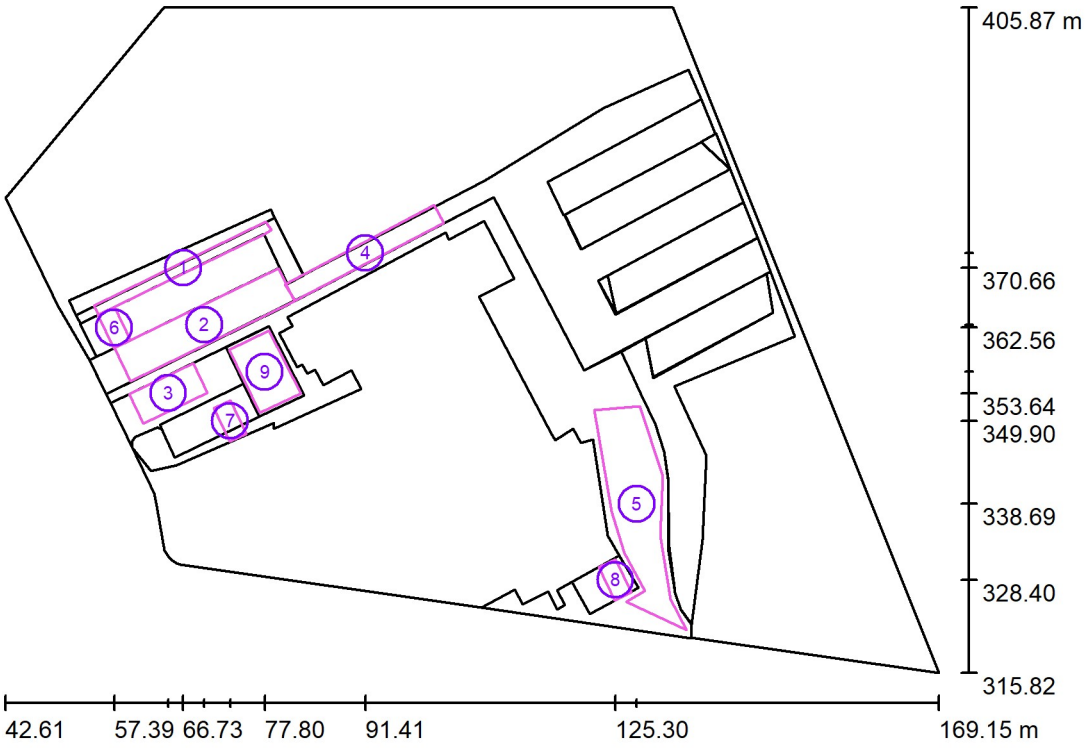
N°	Pieza	Designación
1	1	ECOLIBRÍ BLASON 50W 90
2	4	ECOLIBRÍ FLAREON 30W 45P
3	7	ECOLIBRÍ GARYEN 20W 4

DS GREEN TRANSITION, S.L.

Polígono Industrial El Olivar, Calle Traiñeros, Nº3
11160 Barbate (Cádiz)

Proyecto elaborado por DEPARTAMENTO TÉCNICO DS CONSULTORES
Teléfono 910 228 476
Fax
e-Mail info@dsconsultores.es

Escena exterior / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1025

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	CAMINO PEATONAL PARKING	perpendicular	128 x 8	17	7.53	23	0.440	0.325
2	CALZADA PARKING 1	perpendicular	128 x 64	18	7.17	29	0.409	0.247
3	CALZADA PARKING 2	perpendicular	32 x 64	18	7.87	29	0.427	0.272
4	CALZADA PARKING 3	perpendicular	128 x 32	18	8.31	36	0.453	0.234
5	CAMINO PEATONAL	perpendicular	128 x 128	15	5.52	31	0.373	0.178
6	PLAZA DE PARKING 1	perpendicular	32 x 16	15	9.84	22	0.636	0.446
7	PLAZA DE PARKING 2	perpendicular	32 x 16	16	0.35	35	0.021	0.010
8	PLAZA DE PARKING 3	perpendicular	32 x 16	15	7.53	26	0.508	0.293
9	CARGA Y DESCARGA	perpendicular	64 x 64	50	20	83	0.405	0.244

Resumen de los resultados

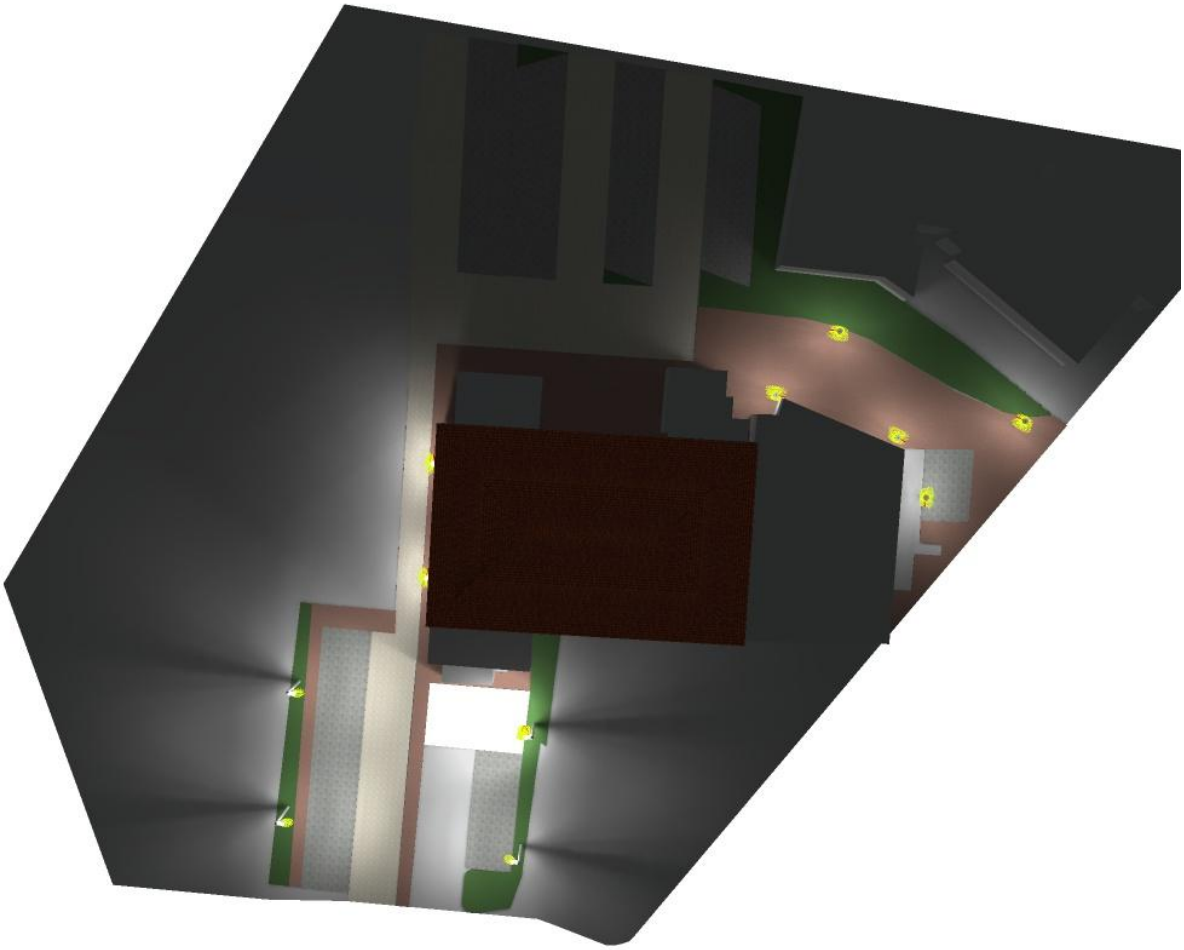
Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	9	20	0.35	83	0.02	0.00

DS GREEN TRANSITION, S.L.

Polígono Industrial El Olivar, Calle Traiñeros, Nº3
11160 Barbate (Cádiz)

Proyecto elaborado por DEPARTAMENTO TÉCNICO DS CONSULTORES
Teléfono 910 228 476
Fax
e-Mail info@dsconsultores.es

Escena exterior / Rendering (procesado) en 3D

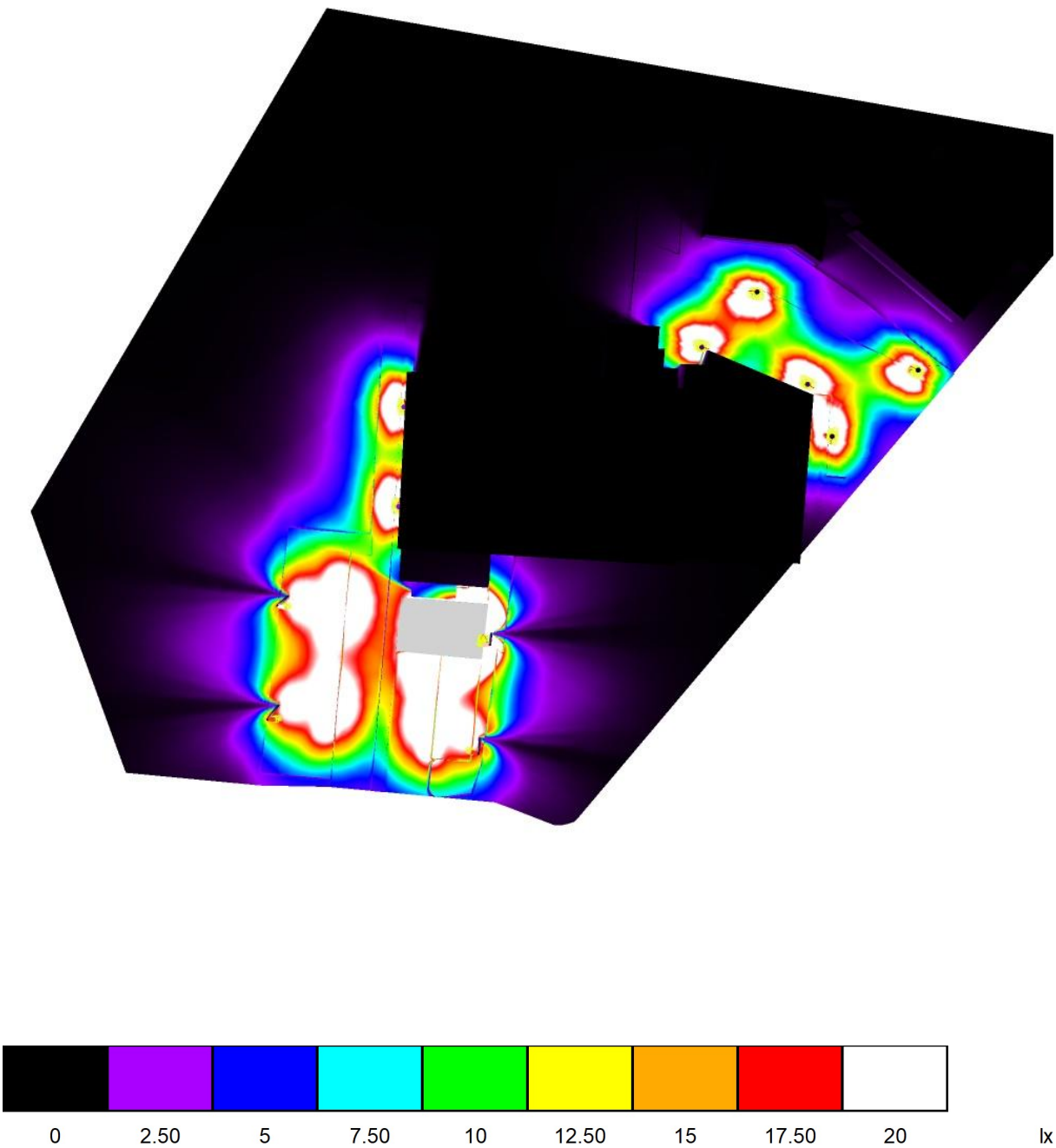


DS GREEN TRANSITION, S.L.

Polígono Industrial El Olivar, Calle Traiñeros, Nº3
11160 Barbate (Cádiz)

Proyecto elaborado por DEPARTAMENTO TÉCNICO DS CONSULTORES
Teléfono 910 228 476
Fax
e-Mail info@dsconsultores.es

Escena exterior / Rendering (procesado) de colores falsos



ANEJO Nº6 _ CAPTACIÓN Y EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Índice

ÍNDICE.....1

1. OBJETO Y ALCANCE.....2

2. CONDICIONANTES DE PARTIDA.....2

3. CÁLCULO DEL CAUDAL DE DISEÑO.....3

3.1. ESCORRENTÍA SUBTERRÁNEA.....3

3.2. ESCORRENTÍA SUPERFICIAL.....3

4. DIMENSIONAMIENTO DE LA RED DE DRENAJE SUBTERRÁNEO.....4

4.1. DIÁMETRO COLECTOR PERFORADO.....4

5. DIMENSIONAMIENTO DE COLECTORES DE EVACUACIÓN.....4

1. Objeto y alcance

El presente anejo tiene por finalidad justificar hidráulicamente el dimensionamiento de los elementos que integran la red de drenaje de las parcelas a urbanizar, garantizando la correcta recogida, conducción y evacuación de las aguas pluviales generada en el ámbito de actuación.

- Red de drenaje subterráneo mediante colectores perforados, destinada a interceptar el agua infiltrada en zonas verdes.
- Canal de drenaje lineal de hormigón polímero de alta resistencia con rejilla integrada para recoger y conducir las aguas de lluvia acumuladas en las superficies pavimentadas.
- Colectores de evacuación de los sistemas de drenaje hacia la red unitaria de saneamiento existente.

El cálculo se ha realizado conforme al Código Técnico de la Edificación – DB-HS5, la Guía de Drenaje Urbano Sostenible de la DGT y la Norma 5.2-IC Drenaje Superficial del Pliego de Fomento.

2. Condicionantes de partida

Parámetro	Valor	Fuente
Municipio	Deltebre (Tarragona)	AEMET
Superficie total drenada	513,41 m²	Cartografía facilitada por el Ayto.
Coeficiente de escorrentía terreno (C)	0,25	Norma 5.2-IC
Coeficiente de escorrentía zona pavimentada (C)	0,95	Norma 5.2-IC
Intensidad media diaria	I_d = 140,8/24 = 5,87 mm/h	AEMET
Factor de intensidad (F_a)	41,76	Norma 5.2-IC
Coeficiente de uniformidad temporal (K_t)	1,003	Norma 5.2-IC

3. Cálculo del caudal de diseño

3.1. Escorrentía subterránea

Zanja drenante

$$Q = \frac{C \times I \times A \times K_t}{0,36}$$

Donde:

- Coeficiente de escorrentía terreno (C): 0,25
- Coeficiente de escorrentía zona pavimentada (C): 0,95
- Intensidad de lluvia de diseño (I):

  $I_{5min} = I_d \times F_a = 5,87 \times 41,76 = 245,13$ mm/h

- Superficie (A): $S_{Z.VERDE} = 135,67\ m^2 = 0,013$ ha

  $S_{Z.\ PAVIMENTADA} = 377,73\ m^2 = 0,038$ ha

Q_{Zanja} = [(0,25×245,13×0,013×1,003) + (0,95×245,13×0,037×1,003)]/0,36 = **26,2 l/s**

3.2. Escorrentía superficial

Se proyecta la conducción de la escorrentía superficial generada en el ámbito de actuación hacia la nueva zona ajardinada, concebida específicamente como una zanja drenante destinada a la captación, retención temporal e infiltración de las aguas pluviales en el terreno.

La configuración de esta zona permite gestionar de forma natural la escorrentía procedente de las superficies pavimentadas, evitando la necesidad de ejecutar una red específica de recogida y evacuación de aguas, simplificando las infraestructuras de drenaje previstas en la actuación.

La zanja drenante se integrará paisajísticamente mediante su tratamiento como zona ajardinada, combinando su función hidráulica con la mejora ambiental y estética del espacio.

4. Dimensionamiento de la red de drenaje subterráneo

4.1. Diámetro colector perforado

Aplicando la fórmula de Manning para tuberías circulares llenas:

$$Q = \frac{1}{n}\,\frac{\pi D^2}{4}\left(\frac{\pi D}{4}\right)^{2/3} S^{1/2}$$

Con n = 0,012, S = 0,01 y Q = Q_{Zanja} = 0,026 m³/s, se obtiene un $Ø_{int}$ ≈ 0,167 m.

Por lo que seleccionamos el diámetro comercial inmediatamente superior, DN 200 mm, que:

- Aumenta el margen hidráulico (evita colmatación y ofrece holguras ≥ 25 % sobre el caudal de diseño).
- Reduce pérdidas de carga adicionales y asegura velocidades de autolimpieza (> 0,30 m/s).

5. Dimensionamiento de colectores de evacuación

Para determinar la velocidad y diámetro de las conducciones de evacuación de pluviales vamos a usar la fórmula de Manning.

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2}$$

V = velocidad media (m/s)
n = coeficiente de Manning
R_h = radio hidráulico (m)
S = pendiente (m/m)

A partir de esta fórmula obtenemos la siguiente expresión despejando el diámetro:

$$D = \left(\frac{Q \cdot n \cdot 4^{5/3}}{\pi \cdot S^{1/2}}\right)^{3/8}$$

D = diámetro del colector (m)
Q = caudal (m3/s)
n = coeficiente de Manning
S = pendiente (m/m)

Se calculará siguiendo los siguientes criterios:

- El calado relativo (y/D) para el caudal máximo de proyecto no será superior a 0,75.
- La velocidad máxima siempre que sea posible será inferior a 3 m/s.
- Se recomienda que en cualquier tramo del colector la velocidad mínima sea de 0,6 m/s.
- La pendiente será como mínimo del 1%.
- Las conducciones estarán formadas por tubos de PVC, por lo

que el parámetro a utilizar en la fórmula de Manning será n=0,010.

Aplicando estos criterios obtenemos los siguientes diámetros recomendados para las conducciones de pluviales:

Tramo	Caudal de diseño (l/s)	Diámetro cálculo (mm)	Diámetro recomendado (mm)
Ramal 2	26,20	200	315

Siguiendo las recomendaciones habituales de las entidades gestoras del servicio de agua y saneamiento, se adopta para los colectores de PVC un diámetro mínimo DN 315 mm, equivalente al diámetro interior mínimo recomendable de 300 mm para redes de pluviales. Este criterio permite garantizar unas condiciones adecuadas de explotación, mantenimiento, inspección y limpieza de la red.

El diseño y la construcción de esta red deberá ajustarse a los criterios técnicos y operativos de la empresa concesionaria del servicio de aguas, para garantizar la funcionalidad, eficiencia y sostenibilidad del sistema de alcantarillado, dado que esta entidad es la responsable de la explotación, mantenimiento y gestión de dicha infraestructura.

ANEJO Nº7 _ JARDINERIA Y RED DE RIEGO

Índice

ÍNDICE 1

1. OBJETIVO 2

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DE ACTUACIÓN 2

3. ELECCIÓN DE ESPECIES VEGETALES 3

4. DISEÑO AGRONÓMICO 3

4.1. CÁLCULO DE NECESIDADES HÍDRICAS 3

4.2. SISTEMA DE RIEGO 4

4.3. RIEGO POR GOTEO 5

4.4. DISPOSICIÓN DE EMISORES 6

4.5. TIEMPO DE RIEGO 6

4.6. FRECUENCIA DE RIEGO 6

4.7. AUTOMATIZACIÓN DEL RIEGO 7

5. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO 7

1. Objetivo

El objetivo principal del anejo de jardinería y red de riego es definir, justificar y detallar las actuaciones necesarias para la implantación, conservación y sostenibilidad de las zonas verdes del acceso al Teatro Auditorio de Deltebre desde la Avd. Ntra. Sra. De la Asunción. En particular, se centra en:

- Diseño del paisaje vegetal, seleccionando especies autóctonas o adaptadas al clima local para maximizar la biodiversidad, minimizar el consumo hídrico y garantizar la integración paisajística.
- Planificación y dimensionamiento del sistema de riego, acorde con las necesidades hídricas de las especies vegetales y con criterios de eficiencia y sostenibilidad, integrando tecnologías como riego por goteo o automatización.
- Establecimiento de criterios de mantenimiento y conservación, considerando ciclos de poda, reposición, fertilización y control fitosanitario.

2. Descripción de las áreas de actuación

Las zonas ajardinadas se sitúan en las franjas de terreno existentes entre las áreas pavimentadas del acceso al Teatro Auditorio de Deltebre y las viviendas colindantes.

Estos espacios se destinan a la integración paisajística del ámbito, actuando como transición entre la urbanización peatonal y las edificaciones. Su diseño permitirá mejorar la calidad ambiental del entorno, reducir la presencia visual de las superficies pavimentadas y aportar vegetación adaptada al clima local.

Las franjas ajardinadas incorporarán especies de bajo mantenimiento, porte controlado y raíces no agresivas, adecuadas para su proximidad a viviendas. Además, contarán con sistema de drenaje mediante tubo dren para recoger el agua procedente del pavimento y de la propia zona verde, junto con láminas impermeabilizantes y antipunzantes para proteger las edificaciones próximas.

Las principales ventajas de estas áreas son la mejora estética del espacio público, el incremento de la biodiversidad, la reducción del efecto isla de calor, la mejor gestión de las aguas pluviales y la creación de una separación más amable entre las viviendas y las zonas de tránsito peatonal.

Estas zonas no se plantean como áreas de paso o estancia, sino como espacios verdes de acompañamiento, protección, drenaje e integración paisajística dentro del conjunto de la urbanización.

3. Elección de especies vegetales

Para la plantación de las zonas verdes previstas en el proyecto se seleccionan especies mediterráneas, rústicas y de bajo mantenimiento, adaptadas a las condiciones ambientales de Deltebre, caracterizadas por la influencia litoral, la posible salinidad ambiental, la humedad ocasional y la exposición al viento. La selección vegetal tiene como objetivo mejorar la biodiversidad, reducir el consumo hídrico, favorecer la integración paisajística con el entorno del Delta de l'Ebre y garantizar un adecuado comportamiento en las franjas de terreno existentes entre la zona pavimentada y las viviendas.

Estas franjas ajardinadas dispondrán de una profundidad aproximada de 60 cm, de los cuales 40 cm corresponderán a tierra vegetal y el resto a una capa de grava drenante, y contarán con un sistema de drenaje mediante tubo dren, destinado a recoger el agua procedente tanto de la escorrentía del pavimento adyacente como de la propia infiltración en la tierra vegetal. Dado que las zonas ajardinadas lindan con edificaciones, se prevé la colocación de láminas impermeabilizantes y antipunzamientos, con el fin de proteger los elementos constructivos próximos y evitar afecciones por humedad o por el desarrollo radicular.

Por este motivo, se descarta la utilización de especies de gran porte o con sistemas radiculares agresivos, priorizándose arbustos, aromáticas, gramíneas y especies de porte controlado, compatibles con el volumen de tierra disponible, el sistema de drenaje previsto y la proximidad a las viviendas.

Se propone el empleo de arbustos y matorral mediterráneo como Pistacia lentiscus, Myrtus communis y Atriplex halimus, combinados con especies aromáticas y tapizantes como Rosmarinus officinalis prostratus, Lavandula dentata, Santolina chamaecyparissus y Helichrysum stoechas. Para reforzar la imagen paisajística vinculada al Delta y mejorar la diversidad vegetal se incorporarán gramíneas y especies de textura como Carex flacca, Stipa tenuissima, Lomandra longifolia y Limonium spp.

Los arbustos de mayor desarrollo se emplearán de forma limitada y preferentemente en las zonas de mayor anchura, alejados de fachadas, muros e impermeabilizaciones. Las especies aromáticas, tapizantes y gramíneas se colocarán en bordes y zonas de transición con el pavimento, generando una imagen continua, naturalizada y de bajo mantenimiento.

4. Diseño agronómico

4.1. Cálculo de necesidades hídricas

Para la revegetación de las zonas ajardinadas previstas en el proyecto se empleará una selección de especies mediterráneas, rústicas y de bajo mantenimiento, adaptadas a las condiciones climáticas de Deltebre, caracterizadas por veranos secos, elevada insolación, influencia litoral, episodios de viento y posible salinidad ambiental.

Las especies previstas corresponden principalmente a arbustos de porte bajo o medio, aromáticas, tapizantes y gramíneas ornamentales.

Metodología de cálculo

Para el cálculo de la demanda hídrica se ha empleado la metodología de Penman-Monteith, tal como se establece en la publicación FAO Irrigation and Drainage Paper Nº56 (Allen et al., 1998), considerando:

- Datos climáticos locales proporcionados por las estaciones más cercanas de la AEMET y de la red SIAR (Sistema de Información Agroclimática para el Regadío).
- Un régimen climático mediterráneo litoral, característico del entorno de Deltebre (Tarragona), con temperaturas suaves durante todo el año, alta humedad y precipitaciones moderadas que se concentran principalmente en los meses de otoño.

  Se adopta como referencia una evapotranspiración anual (ET_0) de:

  ET_0 = 1.300 mm/año = 1.300 l/m^2·año = 13.000 m^3/ha·año

Debido a la estacionalidad de las precipitaciones, y la frecuencia de riego se estima que serán necesarios aproximadamente 300 días de riego al año para mantener la viabilidad del sistema vegetal.

Demanda hídrica

La demanda hídrica total se calcula según la siguiente fórmula:

Demanda hídrica (l/m$^{2EN\ la}$/año) = ET_0 × Kc × S x (300/365)

Donde:

- ET_0 = Evapotranspiración de referencia (l/m^2·año) = 1.300
- Kc = Coeficiente de cultivo de la cobertura vegetal = 0,40
- S = Superficie (m^2) = 135,66

Demanda hídrica = 1.300 × 0,4 × 135,66 x (300/365) = 57.980,71 l = 57,98 m^3

Este valor representa el volumen total anual de agua necesario para satisfacer la demanda hídrica de la vegetación mediterránea prevista, y sirve como base para el dimensionamiento del sistema de riego automatizado.

4.2. Sistema de riego

El sistema de riego previsto será por goteo automatizado, por tratarse de la solución más eficiente para franjas ajardinadas estrechas y próximas a edificaciones. Este sistema permite aportar el agua directamente a la zona

radicular, reduciendo pérdidas por evaporación, escorrentía o deriva por viento.

Durante el periodo de implantación se prevé una mayor frecuencia de riego, especialmente en primavera y verano. Posteriormente, el riego se ajustará a un régimen de mantenimiento, priorizando aportes espaciados y suficientes para favorecer un desarrollo radicular profundo y estable.

La red de riego deberá sectorizarse en función de las necesidades hídricas de las especies, diferenciando, en la medida de lo posible, las zonas con plantas más xerófitas de aquellas con especies de mayor tolerancia a la humedad, como Carex o Limonium.

La existencia de una capa drenante de grava y tubo dren permitirá evacuar el exceso de agua y evitar encharcamientos, aspecto especialmente importante por la proximidad de las zonas ajardinadas a las viviendas y por la presencia de láminas impermeabilizantes y antipunzamiento.

En cualquier caso, la programación del riego deberá ajustarse durante la fase de explotación, atendiendo a la climatología real, al grado de desarrollo de la vegetación y a la humedad del terreno.

4.3. Riego por goteo

Al tratarse de un sistema de riego por goteo, el agua se aporta de forma localizada en la zona radicular de las plantas, por lo que no se considera una lluvia uniforme sobre toda la superficie, como en los sistemas por aspersión. No obstante, a efectos de justificación, se establece una equivalencia de dotación por unidad de superficie.

La superficie total ajardinada del proyecto es de 135,66 m². Para el conjunto de la plantación se estima una demanda hídrica anual de 57,98 m³/año, lo que equivale a una dotación aproximada de:

$$57{,}98\ m^3/año\ /\ 135{,}66\ m^2 = 0{,}427\ m^3/m^2 \cdot año = 427\ l/m^2 \cdot año$$

Considerando un periodo de riego previsto de 300 días/año, la dotación media diaria durante los días de riego será:

$$427\ l/m^2 \cdot año\ /\ 300\ días = 1{,}42\ l/m^2 \cdot día\ de\ riego$$

Se prevé la instalación de tubería portagoteros con emisores autocompensantes de 2,0 l/h, dispuestos de forma que se garantice una distribución homogénea del agua en las franjas ajardinadas. Como criterio general, se dispondrán líneas de goteo separadas aproximadamente 50 cm, con goteros cada 50 cm, ajustando la disposición final a la densidad de plantación y a la geometría de cada zona.

4.4. Disposición de emisores

En el sistema de riego por goteo, los emisores se dispondrán en función de la geometría de las franjas ajardinadas, la densidad de plantación y las necesidades hídricas de las especies previstas.

Se emplearán tuberías portagoteros con emisores autocompensantes, colocadas preferentemente en líneas paralelas, con una separación aproximada entre líneas de 50 cm y entre goteros de 35-50 cm, ajustándose en obra a la anchura real de cada franja.

Esta disposición permite aportar el agua directamente a la zona radicular, mejorar la eficiencia del riego, evitar escorrentías hacia los pavimentos y reducir el riesgo de encharcamientos junto a las edificaciones colindantes.

En las especies de mayor porte se podrán disponer emisores adicionales junto al cepellón para garantizar una correcta implantación y desarrollo de la vegetación.

4.5. Tiempo de riego

Con una disposición media de 4 goteros/m² y un caudal unitario de 2,0 l/h, la aportación del sistema será aproximadamente:

$$4 \text{ goteros/m}^2 \times 2{,}0 \text{ l/h} = 8{,}0 \text{ l/h} \cdot \text{m}^2$$

Por tanto, para aportar la dotación media de 1,42 l/m² por día de riego, el tiempo teórico de funcionamiento será:

$$1{,}42 \text{ l/m}^2 / 8{,}0 \text{ l/h} \cdot \text{m}^2 = 0{,}18 \text{ h} \approx 11 \text{ minutos por riego}$$

En consecuencia, se adopta un tiempo orientativo de riego de 10-15 minutos por sector, ajustable en función de la época del año, la humedad del terreno, el desarrollo de la vegetación y la pluviometría real.

4.6. Frecuencia de riego

La frecuencia de riego se ajustará estacionalmente. Aunque se prevé un periodo amplio de funcionamiento, del orden de 300 días/año, la programación deberá adaptarse a las condiciones climáticas reales. En los meses de mayor demanda hídrica se mantendrá una frecuencia prácticamente diaria, mientras que en invierno o en periodos de lluvia suficiente el riego podrá reducirse o suspenderse temporalmente.

El sistema incorporará programación automática y deberá permitir el ajuste estacional, evitando aportes innecesarios de agua. Considerando que en Deltebre se registran aproximadamente 60 días de lluvia al año, el riego se

regulará en función de la pluviometría y de la humedad real del terreno, especialmente durante los meses de menor evapotranspiración.

4.7. Automatización del riego

El sistema de riego de la zona ajardinada se automatizará mediante programadores autónomos a pilas tipo Hunter NODE-100, o equivalente, instalándose un equipo independiente para cada zona de riego.

Cada programador actuará sobre una electroválvula con solenoide de impulsos, situada en arqueta registrable junto con los elementos necesarios de corte, filtrado y regulación de presión. Esta solución permite controlar de forma independiente el riego de cada zona ajardinada, ajustando tiempos y frecuencias según la superficie, orientación y necesidades hídricas de la vegetación.

La utilización de programadores autónomos a pilas evita la ejecución de zanjas para cableado eléctrico, así como la instalación de armario o cuadro de control centralizado, reduciendo las afecciones sobre la urbanización y simplificando la ejecución y el mantenimiento del sistema.

El conjunto deberá permitir la programación independiente de cada sector, la activación manual para pruebas y mantenimiento, y el ajuste estacional del riego. Con ello se garantiza un riego eficiente, sectorizado y adaptado a las necesidades reales de las zonas ajardinadas.

5. Conservación y mantenimiento

El mantenimiento de las zonas ajardinadas tendrá como objetivo garantizar el correcto arraigo, desarrollo y conservación de las especies seleccionadas, manteniendo su funcionalidad paisajística, ambiental y ornamental.

Durante el primer año de implantación se realizará un seguimiento más intensivo, comprobando el estado de las plantas, la humedad del terreno y el funcionamiento del sistema de riego por goteo. Se repondrán los ejemplares secos o mal arraigados y se ajustará la programación del riego según la época del año y las condiciones climáticas reales.

El riego se efectuará mediante sistema automatizado por goteo, con programación estacional. Se incrementará la frecuencia en los meses cálidos y se reducirá o suspenderá en periodos de lluvia suficiente. Se revisarán periódicamente goteros, tuberías, electroválvulas y programador para evitar obstrucciones, fugas o fallos de funcionamiento.

Las labores de poda se limitarán a operaciones de formación, limpieza y control de volumen, eliminando ramas secas, dañadas o mal orientadas. En arbustos y aromáticas se realizarán podas ligeras tras la floración o al final del invierno, evitando intervenciones severas que alteren su porte natural.

Se llevará a cabo el control de malas hierbas mediante escardas manuales o medios mecánicos ligeros, evitando el uso indiscriminado de herbicidas. También se revisará el estado de la capa superficial del terreno, reponiendo acolchados o tierra vegetal cuando sea necesario.

La fertilización será moderada, empleando preferentemente abonos orgánicos o de liberación lenta, aplicados en primavera o al inicio del periodo vegetativo. No se prevén aportes intensivos, dado que las especies seleccionadas son rústicas y de bajos requerimientos.

El control fitosanitario se basará en inspecciones periódicas para detectar plagas, enfermedades o estrés hídrico. En caso necesario, se priorizarán tratamientos preventivos, biológicos o de bajo impacto ambiental.

Finalmente, se comprobará periódicamente el correcto funcionamiento del drenaje, especialmente tras episodios de lluvia intensa, asegurando que no se produzcan encharcamientos ni afecciones a las edificaciones colindantes.

Ajuntament de Deltebre

DS CONSULTORES



ANEJO 8:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

ÍNDICE

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido 7
1.1.1. Justificación 7
1.1.2. Objeto 7
1.1.3. Contenido del ESS 8
1.2. Datos generales 8
1.2.1. Agentes 8
1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución 8
1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno 8
1.2.4. Características generales de la obra 9
1.2.4.1. Demolición y levantamiento de firmes 9
1.2.4.2. Movimiento de tierras 9
1.2.4.3. Firmes 10
1.2.4.4. Mobiliario urbano y señalética 10
1.3. Medios de auxilio 10
1.3.1. Medios de auxilio en obra 10
1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos 10
1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores 12
1.4.1. Vestuarios 12
1.4.2. Aseos 12
1.4.3. Comedor 13
1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar 13
1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra 13
1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional 13
1.5.1.2. Vallado de obra 14
1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra 14
1.5.2.1. Actuaciones previas 15
1.5.2.2. Demolición y levantamiento de firmes 15
1.5.2.3. Movimiento de tierras 17
1.5.2.4. Firmes 19
1.5.2.5. Pavimento continuo de hormigón 20
1.5.2.6. Pavimentación con aglomerado asfáltico 21
1.5.2.7. Drenaje superficial 21
1.5.2.8. Mobiliario urbano 22

1.5.2.9. Señalización vial 23
1.5.2.10. Alumbrado público 24
1.5.2.7. Jardinería 25
1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares. 26
1.5.3.1. Escalera de mano 26
1.5.3.2. Plataforma elevadora de tijera 26
1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas 27
1.5.4.1. Pala cargadora 27
1.5.4.2. Retroexcavadora 27
1.5.4.3. Camión de caja basculante 28
1.5.4.4. Camión para transporte 28
1.5.4.5. Camión grúa 28
1.5.4.6. Hormigonera 28
1.5.4.7. Extendedora de aglomerado 28
1.5.4.8. Vibrador 30
1.5.4.9. Regla vibrante 30
1.5.4.10. Fratasadora mecánica 30
1.5.4.11. Martillo picador 31
1.5.4.12. Sierra circular 31
1.5.4.13. Sierra circular de mesa 31
1.5.4.14. Cortadora de material cerámico 31
1.5.4.15. Equipo de soldadura 32
1.5.4.16. Compresores 32
1.5.4.17. Cortadora de pavimento 32
1.5.4.18. Taladro portátil 33
1.5.4.19. Herramientas manuales diversas 33
1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables 33
1.6.1. Caídas al mismo nivel 33
1.6.2. Caídas a distinto nivel. 33
1.6.3. Polvo y partículas 34
1.6.4. Ruido 34
1.6.5. Esfuerzos 34
1.6.6. Incendios 34
1.6.7. Intoxicación por emanaciones 34
1.6.8. Exposición a fibras de amianto por manipulación indebida 34
1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse 34

1.7.1. Caída de objetos 35
1.7.2. Dermatosis 35
1.7.3. Electrocuciones 35
1.7.4. Quemaduras 35
1.7.5. Golpes y cortes en extremidades 36
1.7.6. Riesgo residual por manipulación de materiales con amianto 36
1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento 36
1.8.1. Trabajos en reparación del pavimento 36
1.8.2. Trabajos en instalaciones 36
1.8.3. Trabajos en jardinería y mobiliario urbano 37
1.9. Trabajos que implican riesgos especiales 37
1.10. Medidas en caso de emergencia 37
1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista 38
2.1. Y. Seguridad y salud 40
2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva 45
2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios 45
2.1.2. YI. Equipos de protección individual 46
2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios 46
2.1.3.1. YMM. Material médico 46
2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar 46
2.1.5. YS. Señalización provisional de obras 49
2.1.5.1. YSB. Balizamiento 49
2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal 50
2.1.5.3. YSV. Señalización vertical 50
2.1.5.4. YSN. Señalización manual 50
2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud 50
3.1. Pliego de cláusulas administrativas 53
3.1.1. Disposiciones generales 53
3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones 53
3.1.2. Disposiciones facultativas 53
3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación 53
3.1.2.2. El promotor 53
3.1.2.3. El proyectista 53
3.1.2.4. El contratista y subcontratista 53
3.1.2.5. La dirección facultativa 54
3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto 55

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución 55
3.1.2.8. Trabajadores Autónomos 55
3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena 55
3.1.2.10. Fabricantes de equipos de protección y materiales de construcción 55
3.1.2.11. Recursos preventivos 56
3.1.3. Formación en Seguridad 56
3.1.4. Reconocimientos médicos 56
3.1.5. Salud e higiene en el trabajo 56
3.1.5.1. Primeros auxilios 56
3.1.5.2. Actuación en caso de accidente 57
3.1.6. Documentación de obra 57
3.1.6.1. Estudio de Seguridad y Salud 57
3.1.6.2. Plan de seguridad y salud 57
3.1.6.3. Acta de aprobación del plan 57
3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo 58
3.1.6.5. Libro de incidencias 58
3.1.6.6. Libro de órdenes 58
3.1.6.7. Libro de subcontratación 58
3.1.7. Disposiciones Económicas 59
3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares 59
3.2.1. Medios de protección colectiva 59
3.2.2. Medios de protección individual 59
3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort 60
3.2.3.1. Vestuarios 60
3.2.3.2. Aseos y duchas 60
3.2.3.3. Retretes 60
3.2.3.4. Comedor y cocina 60

1. MEMORIA ESTUDIO DE SEGURIDAD

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

Para que una obra requiera de la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, se debe cumplir las siguientes condiciones:

a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.

b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.

d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

El caso que nos ocupa es el siguiente:

a) El presupuesto de ejecución de contrata del proyecto es de 177.172,46 € < 450.760,00 € de presupuesto de ejecución por contrata

b) La duración estimada son unos 6 meses = 120 días, es decir > 30 días laborables

c) La mano de obra se estima en una media de 10 trabajadores diarios, para 6 meses estimamos 20 días laborables al mes, que dan como resultado 120 días x 10 trabajadores = 1.200 jornadas > 500 jornadas

d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

POR LO TANTO, EL PROYECTO REQUIERE DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del ESS

El Estudio de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE
- Autor del proyecto: DS GREEN TRANSITION S.L.
- Constructor - Jefe de obra: Por determinar
- Coordinador de seguridad y salud: Por determinar

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN.
- Presupuesto de ejecución material: 148.884,42 €
- Presupuesto de ejecución de contrata: 177.172,46 € (incluye G.G. y B.I.)
- P. Licitación Proyecto de Construcción (IVA incl.): 214.378,68 €
- P.E.M. del E.S.S: 7.398,43 € (5% aproximadamente)
- Plazo de ejecución: 6 meses
- Núm. máx. operarios: 10

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Emplazamiento:

I. Urbanización.

La parcela adyacente al Carrer Leopoldo Segarra se convertirá en una zona de aparcamiento destinada a camiones, vehículos de servicios y particulares, facilitando el

acceso al muelle de carga del Teatro Auditorio Lo Rialto. Las obras de urbanización incluirán pavimentación con aglomerado asfáltico para el tráfico rodado y hormigón impreso en los itinerarios peatonales. También se desarrollarán áreas verdes que integrarán paisajísticamente el espacio, actuando como una transición entre la zona peatonal y las edificaciones cercanas.

- Topografía del terreno: Plana.
- Edificaciones colindantes: La zona objeto de la actuación urbanística colinda de forma directa con las viviendas situadas en las parcelas adyacentes.
- Servidumbres y condicionantes: El proyecto contempla el soterramiento de la acequia de riego que conduce agua a las parcelas agrícolas contiguas al solar 1, una medida necesaria ya que su trazado actual transcurre por la acera del nuevo vial.
- Condiciones climáticas y ambientales: En Deltebre, los veranos son calurosos, bochornosos y mayormente despejados; los inviernos son largos, fríos, ventosos y parcialmente nublados y está seco durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 5 °C a 29 °C y rara vez baja a menos de 1 °C o sube a más de 31 °C.
- Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.
- Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.4.1. Demolición y levantamiento de firmes

Se realizarán los trabajos de demolición necesarios para la correcta ejecución de las obras, garantizando en todo momento la máxima seguridad. En este sentido, se extremará la precaución durante la manipulación y desmontaje de la cubierta de la nave a demoler, debido a que está compuesta por placas de fibrocemento, lo que requerirá el estricto cumplimiento de los protocolos específicos para la retirada segura de este material.

1.2.4.2. Movimiento de tierras

Se disgregará el terreno existente hasta alcanzar la profundidad necesaria para la ejecución del firme y se preparará la superficie de asiento de la plataforma única,

procediendo además a la excavación de las zanjas requeridas para implantar la red de drenaje superficial y las zonas verdes previstas.

1.2.4.3. Firmes

Tras comprobar la idoneidad de la superficie de apoyo, se extenderá y compactará una subbase granular de zahorra artificial de 20 cm de espesor, sobre la cual se ejecutará el pavimento de la capa de rodadura según su uso específico: aglomerado asfáltico para el tráfico rodado, hormigón impreso para el itinerario peatonal, y hormigón fratasado para el acceso y estacionamiento de los residentes en el paseo peatonal del Teatro Auditorio Lo Rialto.

1.2.4.4. Mobiliario urbano y señalética

Se instalará la señalética definidos en el proyecto de ejecución.

1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra. Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado. Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA (CAP) DELTEBRE Av. Esportiva, 164 43580 Deltebre - Tarragona Teléfono: 977489691	1,5 km de las obras
Hospital urgencias	HOSPITAL DE TORTOSA VERGE DE LA CINTA Carrer de les Esplanetes, 44 - 58 43500 - Tortosa - Tarragona Teléfono: 977519100	26,2 km de las obras
Urgencias sanitarias	112	



UBICACIÓN DE LAS OBRAS Y EL CAP DELTEBRE



UBICACIÓN DE LAS OBRAS Y DEL HOSPITAL DE TORTOSA VERGE DE LA CINTA

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la urbanización, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 wc por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción

- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas

- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante

1.5.1.2. Vallado de obra

Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o de partículas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra
- Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado
- Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo reflectante

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación, se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje
- Gafas de seguridad antiimpactos

1.5.2.1. Actuaciones previas

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Mascarilla con filtro
- Gafas de seguridad antiimpactos

1.5.2.2. Demolición y levantamiento de firmes

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones en giros o movimientos inesperados de las máquinas, especialmente durante la operación de marcha atrás
- Circulación de camiones con el volquete levantado
- Fallo mecánico en vehículos y maquinaria, en especial de frenos y de sistema de dirección
- Caída de material desde la cuchara de la máquina
- Caída de tierras durante la marcha del camión basculante
- Vuelco de máquinas por exceso de carga
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Inhalación de fibras de amianto
- Caídas a distinto nivel

- Derrumbes no controlados
- Sepultamientos
- Inhalación de polvo

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Orden y método de realización del trabajo: maquinaria y equipos a utilizar
- Vallado o cerramiento de la obra y separación de la misma del tráfico urbano
- Establecimiento de las zonas de estacionamiento, espera y maniobra de la maquinaria
- Métodos de retirada periódica de materiales y escombros de la zona de trabajo
- Delimitación de áreas de trabajo de máquinas y prohibición de acceso a las mismas
- Obtención de información sobre conducciones eléctricas y de agua y gas bajo el firme
- Previsión de pasos o trabajo bajo líneas eléctricas aéreas con distancia de seguridad
- Previsión de la necesidad de riego para evitar formación de polvo en exceso
- Disponibilidad de protecciones individuales del aparato auditivo para trabajadores expuestos
- Medidas para evitar la presencia de personas en zona de carga de escombros con pala a camión
- Encapsulado/humectación húmeda in situ de las placas mediante pulverización con líquidos fijadores
- Prohibición absoluta del uso de herramientas mecánicas de alta velocidad (radiales, taladros). Desmontaje manual de fijaciones
- Instalación de redes de seguridad bajo la cubierta y uso obligatorio de pasarelas de reparto de carga para evitar pisar directamente las placas.
- Disposición en zona adyacente de una Unidad Móvil de Descontaminación de 3 o 5 etapas para los operarios
- Demolición estrictamente secuencial de arriba hacia abajo, evitando el debilitamiento de las bases de muros para provocar vuelcos
- Instalación de sistemas de riego continuo con agua atomizada
- Establecimiento de un perímetro de exclusión de seguridad equivalente a 1,5 veces la altura de la fachada

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro
- Máscara facial completa o mascarilla autofiltrante FFP3
- Mono de protección química
- Arnés anticaida anclado a línea de vida o plataforma elevadora

1.5.2.3. Movimiento de tierras

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones en giros o movimientos inesperados de las máquinas, especialmente durante la operación de marcha atrás
- Circulación de camiones con el volquete levantado
- Fallo mecánico en vehículos y maquinaria, en especial de frenos y de sistema de dirección
- Caída de material desde la cuchara de la máquina
- Caída de tierras durante la marcha del camión basculante
- Vuelco de máquinas por exceso de carga
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Desprendimientos de tierras
- Caídas del personal al mismo nivel
- Caídas de personas al interior de las zanjas
- Inundación
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Orden y método de realización del trabajo: maquinaria y equipos a utilizar
- Antes de iniciar la excavación se verificará que no existen líneas o conducciones enterradas
- Los vehículos no circularán a distancia inferiores a 2,0 metros de los bordes de la excavación ni de los desniveles existentes
- Las vías de acceso y de circulación en el interior de la obra se mantendrán libres de montículos de tierra y de hoyos
- Todas las máquinas estarán provistas de dispositivos sonoros y luz blanca en marcha atrás
- La zona de tránsito quedará perfectamente señalizada y sin materiales acopiados
- Establecimiento de las zonas de estacionamiento, espera y maniobra de la maquinaria
- Establecimiento de vallas móviles o cintas de balizamiento a d=2h del borde del vaciado
- Previsión de acotaciones de zonas de acción de cada máquina en el vaciado, limitando el acceso a esa zona
- Colocación de topes de seguridad cuando sea necesario que una máquina se aproxime a los bordes de la excavación, tras la comprobación de la resistencia del terreno
- Previsión de eliminación de rocas, árboles o postes que puedan quedar descalzados o en situación de inestabilidad en la ladera que deba quedar por encima de zonas de desmonte
- Previsión de la necesidad de riego para evitar formación de polvo en exceso.
- Disponibilidad de información sobre conducciones eléctricas y de agua y gas bajo el terreno
- Previsión de pasos o trabajo bajo líneas eléctricas aéreas con distancia de seguridad

- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- El personal que trabaje en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a que puede estar sometido
- El acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. Sobrepasará en un metro el borde superior
- Quedan prohibidos los acopios de tierras ó materiales en el borde de la misma, a una distancia inferior a la de seguridad. (2 m.)
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1-5 M se entibará.
- Cuando una zanja tenga una profundidad igual ó superior a los 2 m se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria situada a una distancia mínima del borde de 2 metros.
- Cuando la profundidad de la zanja sea inferior a los 2 m puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:
  a) Línea de yeso o cal situada a 2 m. del borde de la zanja y paralela a la misma
  b) Línea de señalización igual a la anterior formada por cuerda de banderolas y pies derechos
  c) Cierre eficaz de la zona de accesos a la coronación de los bordes
- Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierras en las que se instalarán proyectores de intemperie
- Si la iluminación es portátil la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V teniendo esta rejilla protectora y carcasa mango aislados
- Para los taludes que deban mantenerse estables durante largo tiempos se dispondrá una malla protectora de alambre galvanizado ó red de las empleadas en edificación firmemente sujeta al terreno
- De ser necesario los taludes se protegerán mediante un gunitado de consolidación temporal de seguridad
- Como complemento de las medidas anteriores se mantendrá una inspección continuada del comportamiento de los taludes y sus protecciones
- Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal, para en caso de peligro abandonar los tajos rápidamente
- Los taludes y cortes serán revisados a intervalos regulares previendo alteraciones de los mismos por acciones exógenas, empujes por circulación de vehículos ó cambios climatológicos
- Los trabajos a ejecutar en el borde de los taludes o trincheras no muy estables se realizarán utilizando el cinturón de seguridad en las condiciones que indica la norma
- En caso de inundación de las zanjas por cualquier causa, se procederá al achique inmediato de las aguas, en evitación de alteración en la estabilidad de los taludes y cortes del terreno
- Tras una interrupción de los trabajos por cualquier causa, se revisarán los elementos de las entibaciones comprobando su perfecto estado antes de la reanudación de los mismos

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado

- Cinturón portaherramientas
- Cinturón antivibratorio para el operador de la máquina
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizante
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.4. Firmes

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones en giros o movimientos inesperados de las máquinas, especialmente durante la operación de marcha atrás
- Circulación de camiones con el volquete levantado
- Fallo mecánico en vehículos y maquinaria, en especial de frenos y de sistema de dirección
- Caída de tierras durante la marcha del camión basculante
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Orden y método de realización del trabajo: maquinaria y equipos a utilizar
- Establecimiento de las zonas de estacionamiento, espera y maniobra de la maquinaria
- Previsión de vertidos de tierras desde camiones, permitiendo las maniobras previstas
- Existencia y, en su caso, soluciones de paso bajo líneas eléctricas aéreas
- Existencia y situación de edificios próximos; posibilidad de daño por vibraciones de obra
- Previsión de irrupciones del tráfico exterior en la obra, impedimentos y señalización
- Previsión de acotaciones de zonas de acción de cada máquina en la explanación
- Colocación de topes de seguridad cuando sea necesario que una máquina se aproxime a los bordes de los taludes, tras la comprobación de la consolidación del terreno
- Previsión de riegos para evitar ambientes pulvígenos en demasía
- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.5. Pavimento continuo de hormigón

Riesgos más frecuentes

- Dermatitis y quemaduras químicas
- Inhalación de polvo mineral y químicos
- Caídas al mismo nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Atrapamientos con maquinaria ligera (reglas vibrantes y fratasadoras)
- Exposición a temperaturas ambientales extremas

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Nivelación y compactación mecánica de la explanada base
- Espolvoreo de endurecedores y desmoldantes secos a ras de suelo
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas

Equipos de protección individual (EPI):

- Sombrero de paja para protección solar
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Botas de agua
- Mascarilla autofiltrante
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Rodilleras ergonómicas acolchadas

1.5.2.6. Pavimentación con aglomerado asfáltico

Riesgos más frecuentes

- Atropello durante el acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfaltico con la extendedora y, en giros o movimientos inesperados de las máquinas, especialmente durante la operación de marcha atrás
- Caídas del personal tanto desde las máquinas como al mismo nivel
- Los derivados del trabajo a altas temperaturas (suelo caliente + radiación solar + vapor)
- Introducción de vapores de betún asfáltico
- Quemaduras
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- No se permiten personas sobre la extendedora en marcha que no sea el conductor
- Las maniobras de aproximación y vertido se dirigen por especialista
- Para evitar el atrapamiento y atropello durante las operaciones de llenado de tolva, los operarios permanecerán en la cuneta por delante de la máquina
- Las plataformas para seguimiento y ayuda al extendido ha de estar protegidas por barandillas tubulares
- Se prohíbe durante el extendido, el acceso a la regla vibrante
- Se señalizará el peligro de altas temperaturas
- Se prohíbe la permanencia de personal operario a menos de 10 metros por delante de las máquinas compactadoras

Equipos de protección individual (EPI):

- Sombrero de paja para protección solar
- Botas de mediacaña, impermeables
- Guantes, mandil y polainas impermeables
- Ropa de trabajo reflectante

1.5.2.7. Drenaje superficial

Riesgos más frecuentes

- Sobreesfuerzos
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos en altura: del propio material que está manipulando
- Aplastamiento por derrumbamiento de materiales no consolidados
- Riesgo biológico por contacto de tierras o aguas contaminadas
- Atropellos por máquinas y vehículos
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes y cortes con máquinas y herramientas
- Ruido, polvo, vibraciones, riesgo eléctrico

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la presencia de trabajadores en el radio de acción de la máquina
- Se acotará y señalizará la zona de trabajo
- Se prohibirá la presencia de personal en la zanja cuando se lleven a cabo las labores de excavación
- Cuando se alcen las piezas para su ubicación en el vaciado se recomienda vigilar que ningún trabajador se encuentre en la vertical de la misma

- Es recomendable comprobar el empleo de equipos de protección individual y ropa de trabajo: Botas de seguridad, mono cerrado con cremalleras, gafas contra proyecciones de objetos y partículas, faja de protección de cintura firmemente apretada y calzado de seguridad como mínimo
- Siempre que existan cargas en suspensión, casco de seguridad
- Se preverá con suficiente antelación la protección de la zona de arquetas excavadas, así como los recorridos de personal y maquinaria
- Asimismo, se estudiará la necesidad del paso de vehículos sobre zanja. En caso de ser necesaria la protección del paso, se realizará con chapones de acero de alta resistencia. Se aconseja que el lado de circulación de camiones o de maquinaria quede 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
- Se vigilará que a las zanjas o arquetas, sólo se baje o suba por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepase en 1 m el borde de la zanja, estando amarradas firmemente al borde superior de coronación
- Se recomienda que, las arquetas (piezas sueltas, tapas, etc.) sean transportadas por medios mecánicos. En este caso han de cumplirse las normas de seguridad propias de este tipo de trabajos: comprobar que el sistema a emplear es el correcto, verificar la carga máxima, permitir la visibilidad en todo el recorrido, utilizar gancho con pestillo, comprobar estado de las eslingas, etc.
- La zona de trabajo estará libre de obstáculos

Equipos de protección individual (EPI):
- Botas de seguridad antideslizantes e impermeabilizadas
- Casco de seguridad
- Chaleco de alta visibilidad
- Gafas o pantallas de protección
- Guantes de protección: anticorte e impermeabilizados
- Mascarillas de filtro mecánico
- Protecciones auditivas
- Ropa adecuada a cada estación que proteja todo el cuerpo
- Traje y botas de agua

1.5.2.8. Mobiliario urbano

Riesgos más frecuentes
- Caídas al mismo nivel por irregularidades del terreno, materiales o herramientas
- Caídas a distinto nivel por presencia de zanjas, excavaciones y desniveles
- Golpes y atrapamientos durante la manipulación y colocación de elementos de mobiliario
- Caída de materiales o elementos durante la descarga, transporte o instalación
- Cortes y pinchazos con herramientas o elementos metálicos
- Proyección de partículas durante perforaciones, cortes o fijaciones
- Contactos eléctricos con instalaciones existentes o herramientas eléctricas
- Inhalación de polvo generado en perforaciones o cortes
- Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas y posturas forzadas
- Atropellos o golpes por vehículos en trabajos realizados en vías públicas
- Exposición a condiciones meteorológicas adversas

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Mantener la zona de trabajo limpia y ordenada. Retirar residuos y obstáculos. Utilizar calzado de seguridad antideslizante
- Delimitar y señalizar las zonas de riesgo. Instalar protecciones colectivas cuando sea necesario
- Planificar las maniobras de montaje. Mantener distancias de seguridad y utilizar herramientas adecuadas
- Asegurar las cargas, utilizar medios auxiliares adecuados y delimitar la zona de trabajo
- Utilizar herramientas en buen estado y guantes de protección adecuados
- Utilizar gafas de seguridad y mantener alejadas a las personas ajenas a los trabajos
- Verificar la existencia de servicios afectados y revisar el estado de los equipos eléctricos antes de su uso
- Utilizar mascarillas de protección y minimizar la dispersión de polvo
- Emplear ayudas mecánicas cuando sea posible y aplicar técnicas correctas de manipulación de cargas
- Delimitar y señalizar la zona de trabajo. Utilizar chaleco reflectante de alta visibilidad
- Adaptar los trabajos a las condiciones climáticas y utilizar ropa adecuada

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado
- Calzado de seguridad con puntera reforzada y suela antideslizante
- Guantes de protección mecánica
- Gafas de seguridad
- Chaleco reflectante de alta visibilidad
- Mascarilla antipolvo cuando proceda
- Protectores auditivos en trabajos con herramientas ruidosas
- Arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída a distinto nivel

1.5.2.9. Señalización vial

Riesgos más frecuentes

- Atropellos, colisiones y vuelcos
- Caídas de materiales transportados
- Lesiones y cortes en manos
- Lesiones, pinchazos y cortes en pies
- Dermatosis por contacto con materiales
- Incendio por almacenamiento de productos combustibles
- Inhalación de sustancias tóxicas
- Quemaduras
- Atrapamientos con o entre objetos o herramientas
- Deflagraciones, explosiones e incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se procurará realizar los trabajos (si es posible), en horas de escaso tráfico para minimizar los riesgos de accidentes
- Se deberán adoptar todas las disposiciones de señalización y balizamientos que establece la Norma 8.3.I.C. para desvíos de tráfico
- Se usarán las mascarillas adecuadas al producto utilizado para pintar
- Durante la descarga y vallado se usará el equipo de protección individual adecuado: casco, guantes y botas con puntera reforzada

- Los sobreesfuerzos se evitarán manejando las cargas correctamente y coordinando los movimientos cuando se manejen pesos entre varios operarios
- Ventilación adecuada y suficiente
- Evitar focos de inflamación
- Almacenamiento correcto de los productos
- Separación de tránsito de vehículos y operarios

Equipos de protección individual (EPI):
- Cascos de seguridad
- Gafas de seguridad
- Guantes de cuero o goma
- Botas de seguridad
- Mascarilla filtrante

1.5.2.10. Alumbrado público

Riesgos más frecuentes
- Atrapamiento por caída de objetos
- Atrapamiento por desplome del camión-grúa
- Golpes y cortes
- Proyección de fragmentos
- Caída al mismo y distinto nivel
- Caída de objetos
- Contactos eléctricos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:
- Manejo de cargas preferiblemente mecánico
- Grúa y elementos de izado (eslingas) en perfecto estado de uso, comprobar antes
- Prohibir el paso de personas bajo el radio de actuación de la grúa
- Se estabilizará adecuadamente el camión-grúa
- Nunca se sobrepasará la capacidad de carga de la grúa
- Correcta sujeción de equipos y herramientas
- Utilización adecuada de la herramienta, en el modo correcto y para lo que está diseñada
- Comprobación de los dispositivos de seguridad en las herramientas de corte
- Prestar atención en las operaciones de lijado de superficies y a las de golpeo (martillazos)
- Prohibir la presencia de otros trabajadores bajo la plataforma o a la escalera en la que se esté trabajando
- No se permitirán trabajos en la misma vertical
- Equipos (plataforma) o medios auxiliares (escaleras) en perfecto estado de uso y correctamente posicionados
- Trabajar sin tensión, siempre que sea posible
- Distancia de seguridad con líneas eléctricas aéreas, especialmente en el izado de elementos con la grúa
- Si empieza a llover, se interrumpirán los trabajos que puedan entrañar riesgo eléctrico, especialmente en este caso que implica estar en altura

Equipos de protección individual (EPI):
- Calzado de seguridad
- Guantes
- Gafas de seguridad
- Cinturón portaherramientas

- Arnés anticaída
- EPI trabajo eléctrico

1.5.2.7. Jardinería

Riesgos más frecuentes

- Atropellos por vehículos, maquinaria o equipos móviles
- Golpes, aplastamientos y atrapamientos durante la manipulación de tierras, plantas, árboles y materiales
- Caídas al mismo nivel por terrenos irregulares, herramientas o restos vegetales
- Caídas a distinto nivel por zanjas, desniveles o huecos
- Inhalación de polvo generado durante movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno
- Inhalación de humos, gases o vapores procedentes de productos químicos
- Contacto con fertilizantes, abonos o productos fitosanitarios
- Exposición a microorganismos, bacterias, hongos o parásitos presentes en tierras y vegetación
- Incendios o explosiones derivados del almacenamiento o utilización de productos químicos
- Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas y trabajos repetitivos
- Exposición a condiciones meteorológicas adversas (calor, frío, lluvia)

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Delimitar y señalizar las zonas de trabajo. Establecer itinerarios seguros para vehículos y peatones. Utilizar chaleco de alta visibilidad
- Planificar las maniobras de carga y descarga. Utilizar medios mecánicos adecuados y mantener las distancias de seguridad
- Mantener el orden y la limpieza de la zona de trabajo. Retirar residuos y obstáculos de forma periódica
- Delimitar, señalizar y proteger las zonas con riesgo de caída mediante protecciones colectivas
- Utilizar mascarillas de protección adecuadas y minimizar la generación de polvo
- Utilizar los productos conforme a las fichas de seguridad y garantizar una adecuada ventilación de la zona de trabajo
- Manipular los productos siguiendo las instrucciones del fabricante y utilizar los EPI adecuados
- Mantener una correcta higiene personal, utilizar guantes y evitar el contacto directo con materiales potencialmente contaminados
- Almacenar los productos conforme a sus especificaciones de seguridad y alejados de focos de ignición
- Utilizar ayudas mecánicas cuando sea posible y aplicar técnicas correctas de manipulación de cargas
- Adaptar la jornada de trabajo a las condiciones climáticas, establecer descansos y garantizar la hidratación

Equipos de protección individual (EPI):

- Gafas de protección contra proyecciones
- Mascarilla antipolvo FFP1
- Mascarilla con filtro específico para gases y vapores cuando se manipulen productos químicos
- Guantes impermeables de protección química y mecánica
- Ropa de trabajo de manga larga que cubra todo el cuerpo

- Gorro o protección para la cabeza frente a la exposición solar
- Calzado de seguridad antideslizante
- Chaleco reflectante de alta visibilidad cuando se trabaje en zonas de circulación de vehículos
- Crema de protección para las zonas de piel expuestas

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

1.5.3.2. Plataforma elevadora de tijera

- La plataforma sólo deberá ser usada por personal autorizado y debidamente formado.
- No se deberá utilizar la plataforma en atmósferas potencialmente explosivas, bajo condiciones climatológicas adversas como lluvia, nieve o velocidades del viento superiores a 55 km/h, ni con iluminación insuficiente.
- Nunca se deberá trepar por la estructura extensible cuando la plataforma esté elevada.
- Al circular con la plataforma, el operador deberá seguir siempre con la vista la trayectoria de la misma, circular por terreno bien asentado, seco, limpio y libre de

obstáculos, y respetar las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra a demoler.

- No se deberá trabajar cerca de bordes de excavaciones, taludes, zanjas, desniveles y bordillos.
- El desplazamiento se llevará a cabo de forma frontal, evitando tanto la realización de giros como la circulación en terrenos con pendientes superiores al 30%. El desplazamiento no se realizará nunca en dirección transversal a la pendiente.
- No se deberá trabajar sobre andamios de borriquetas, escaleras manuales o elementos similares apoyados sobre la plataforma para alcanzar un punto de mayor altura.
- Se deberá conocer y respetar la carga máxima admisible, expresada como el número autorizado de personas y el peso del equipo que se puede transportar.
- Los EPI contra caídas de altura se deberán fijar al punto de enganche que haya dispuesto el fabricante en la plataforma y nunca a una estructura fija.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.

b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina

1.5.4.3. Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga
- No se circulará con la caja izada después de la descarga

1.5.4.4. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.5. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga

1.5.4.6. Hormigonera

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

1.5.4.7. Extendedora de aglomerado

- La extendedora será utilizada únicamente por personal autorizado, formado y con experiencia en el manejo de este tipo de maquinaria
- Antes del inicio de los trabajos se comprobará el correcto estado de la máquina, especialmente frenos, dirección, avisador acústico de marcha atrás, girofaro, luces, resguardos, barandillas, plataformas, sistemas de parada y elementos de protección

- Se revisará diariamente la zona de trabajo, comprobando la estabilidad del terreno, pendientes, interferencias, obstáculos, servicios afectados y presencia de líneas eléctricas aéreas
- Se delimitará y señalizará la zona de extendido, evitando la presencia de personal ajeno a la operación
- Se establecerán itinerarios diferenciados para maquinaria, camiones de suministro de aglomerado y trabajadores a pie
- Se mantendrá comunicación permanente entre el operador de la extendedora, los conductores de camiones, señalistas y personal auxiliar
- Durante las maniobras de aproximación de los camiones a la tolva, se extremará la precaución y se seguirán las indicaciones del señalista o encargado
- Queda prohibida la permanencia de trabajadores entre el camión y la extendedora durante las maniobras de acoplamiento o descarga
- No se permitirá la presencia de trabajadores en el radio de acción de la máquina, salvo el personal imprescindible para la ejecución del extendido
- Las operaciones de limpieza, ajuste, engrase, reparación o desatasco se realizarán con la máquina parada, asegurada y, cuando proceda, con los elementos móviles bloqueados
- No se retirarán ni anularán los resguardos o protecciones de los elementos móviles
- Se evitará el contacto directo con la mezcla bituminosa caliente, la regla, quemadores, depósitos, tuberías y demás partes calientes de la máquina
- En caso de utilizar sistemas de calefacción con gas, se comprobará el estado de mangueras, conexiones, válvulas y botellas, evitando fugas y acumulaciones de gas
- Se dispondrá de extintor adecuado y accesible en la máquina o en las proximidades de la zona de trabajo
- Se procurará trabajar con ventilación suficiente, especialmente en zonas cerradas, túneles, pasos inferiores o espacios con poca renovación de aire
- En trabajos con exposición significativa a humos de asfalto, se limitará la permanencia innecesaria junto a la fuente de emisión y se empleará protección respiratoria cuando la evaluación de riesgos lo determine
- Las plataformas, peldaños y zonas de acceso a la máquina se mantendrán limpias de grasa, betún, barro o restos de aglomerado
- Se subirá y bajará de la máquina utilizando los accesos previstos, manteniendo siempre tres puntos de apoyo y sin saltar desde la plataforma
- No se permitirá transportar personas sobre la extendedora salvo en los puestos habilitados por el fabricante
- Se mantendrá una distancia de seguridad respecto a bordes de zanjas, taludes, desniveles, arquetas, pozos o zonas inestables
- Se coordinarán los trabajos con el resto de maquinaria de obra, especialmente compactadores, fresadoras, camiones y barredoras
- Se evitarán maniobras bruscas, velocidades inadecuadas o desplazamientos sin visibilidad suficiente
- En trabajos nocturnos o con baja visibilidad se garantizará iluminación suficiente de la zona de trabajo y señalización adecuada
- Los residuos de aglomerado, restos de limpieza, envases y materiales contaminados se retirarán y gestionarán conforme a lo establecido en obra
- Se cumplirán en todo momento las instrucciones del fabricante, el plan de seguridad y salud y los procedimientos de trabajo establecidos

1.5.4.8. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará 2,5 m/s^2, siendo el valor límite de 5 m/s^2

1.5.4.9. Regla vibrante

- Utilizar únicamente personal formado y autorizado para el manejo del equipo
- Realizar una inspección previa del estado general de la máquina, verificando cableado, conexiones, motor, elementos de vibración y mandos
- Mantener los resguardos y protecciones del equipo correctamente instalados
- Utilizar la máquina únicamente para los trabajos previstos por el fabricante
- Mantener la zona de trabajo limpia, evitando obstáculos, mangueras o cables que puedan provocar tropiezos
- No realizar ajustes, limpiezas o reparaciones con el motor en marcha
- Evitar la exposición prolongada a vibraciones mediante pausas periódicas y rotación de tareas
- Mantener una postura de trabajo estable para evitar sobreesfuerzos y pérdidas de control del equipo
- En equipos eléctricos, verificar la existencia de toma de tierra, protección diferencial y correcto aislamiento de cables y conexiones
- En equipos con motor de combustión, realizar el repostaje con el motor parado y frío
- Mantener alejadas a las personas ajenas a los trabajos

1.5.4.10. Fratasadora mecánica

- Utilización exclusiva por personal formado y autorizado
- Revisar diariamente el estado de las aspas, aro protector, motor, mandos y dispositivos de seguridad
- No utilizar la máquina sin el aro perimetral de protección de las palas
- Arrancar y detener el equipo siguiendo las instrucciones del fabricante
- Mantener una distancia de seguridad respecto a otros trabajadores
- No introducir manos, pies ni herramientas en la zona de giro de las palas
- No abandonar la máquina en funcionamiento
- Realizar el mantenimiento con el motor parado y bloqueado
- Evitar posturas forzadas y periodos prolongados de exposición a vibraciones
- Extremar la precaución sobre superficies húmedas o recién hormigonadas para evitar resbalones
- En equipos con motor de combustión, garantizar una ventilación adecuada y evitar el uso en espacios cerrados sin extracción de gases
- Realizar el repostaje con el motor parado y frío

1.5.4.11. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo

1.5.4.12. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas

1.5.4.13. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.14. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.15. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto

1.5.4.16. Compresores

- El compresor será siempre arrastrado a su posición de trabajo cuidándose que no se rebase nunca la franja de dos metros de ancho desde el borde de cortes o de coronación de taludes y quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con lo que el aparato estará nivelado, y con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento. En caso de que la lanza de arrastre carezca de rueda o de pivote de nivelación, se adaptará éste mediante suplementos firmes y seguros
- Las operaciones de abastecimiento de combustible serán realizadas siempre con el motor parado. Las carcasas protectoras del compresor estarán siempre instaladas y en posición de cerradas
- Cuando el compresor no sea de tipo silencioso, se señalizará claramente y se advertirá el elevado nivel de presión sonora alrededor del mismo, exigiéndose el empleo de protectores auditivos a los trabajadores que deban operar en esa zona
- Se comprobará sistemáticamente el estado de conservación de las mangueras y boquillas, previéndose reventones y escapes en los mismos

1.5.4.17. Cortadora de pavimento

- Esta máquina estará siempre a cargo de un especialista en su manejo que, antes de iniciar el corte, se informará de posibles conducciones subterráneas o de la existencia de mallazos o armaduras en el firme, procediéndose al replanteo exacto de la línea de sección a ejecutar, a fin de que pueda ser seguida por la ruedecilla guía de la cortadura. Los órganos móviles de la cortadora estarán siempre protegidos con la carcasa de origen de fabricación
- El corte se realizará en vía húmeda, mediante conexión al circuito de agua, para evitar la creación de un ambiente pulvígeno peligroso
- El manillar de gobierno de la cortadora estará correctamente revestido de material aislante eléctrico
- Se prohibirá terminantemente fumar durante la operación de carga de combustible y ésta se efectuará con la ayuda de embudo, para evitar derrames innecesarios
- Los trabajadores ocupados en la labor de corte de pavimento utilizarán protectores auditivos, guantes y botas de goma o de P.V.C., así como gafas de seguridad y mascarillas de filtro mecánico o químico, si la operación ha de realizarse en seco, con independencia de los equipos individuales de protección de uso general en la obra

1.5.4.18. Taladro portátil

- Los taladros tendrán siempre doble aislamiento eléctrico y sus conexiones se realizarán mediante manguera antihumedad, a partir de un cuadro secundario, dotada con clavijas machohembra estancas
- Se prohibirá terminantemente depositar el taladro portátil en el suelo o dejarlo abandonado estando conectado a la red eléctrica. Los taladros sólo serán reparados por personal especializado, estando prohibido desarmarlos en el tajo
- Los trabajadores utilizarán preceptivamente casco y calzado de seguridad, gafas antiproyecciones y guantes de cuero

1.5.4.19. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

1.6.8. Exposición a fibras de amianto por manipulación indebida

- Antes del inicio de los trabajos se comprobará la posible presencia de materiales que contengan amianto
- No se manipularán, cortarán, perforarán, lijarán, romperán ni retirarán materiales sospechosos de contener amianto sin evaluación previa
- En caso de detectarse materiales sospechosos, se paralizarán los trabajos en la zona afectada y se comunicará inmediatamente a la Dirección Facultativa, Coordinador de Seguridad y Salud o responsable designado
- Los trabajos con amianto solo podrán ser realizados por empresas autorizadas e inscritas en el registro correspondiente, conforme a la normativa vigente
- Se delimitará y señalizará la zona afectada, impidiendo el acceso a personal no autorizado
- No se permitirá la intervención directa sobre materiales con amianto por personal no autorizado
- En caso de actuación autorizada, se emplearán los EPI específicos establecidos en el plan de trabajo correspondiente

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas,

así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

1.7.2. Dermatosis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

1.7.3. Electrocuciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

1.7.6. Riesgo residual por manipulación de materiales con amianto

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se realizará una identificación previa de los materiales susceptibles de contener amianto antes de iniciar los trabajos.
- Se evitará generar polvo o fibras en suspensión.
- Se establecerán procedimientos específicos de trabajo, confinamiento, ventilación, humectación y limpieza cuando resulte necesario.
- Se señalizará y balizará la zona de intervención.
- Se restringirá el acceso únicamente al personal autorizado.
- Los residuos con amianto se gestionarán como residuos peligrosos, mediante embalaje, etiquetado, transporte y entrega a gestor autorizado.
- Se cumplirá el plan de trabajo aprobado para operaciones con amianto, cuando sea exigible.

Equipos de protección individual (EPI):

- Protección respiratoria adecuada frente a fibras de amianto.
- Ropa de protección desechable.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad lavable o cubrebotas desechables.
- Protección ocular cuando exista riesgo de proyección de partículas.
- Los EPI contaminados se gestionarán conforme al procedimiento establecido para residuos con amianto.

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento de los viales construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en reparación del pavimento

Los trabajos de reparación del pavimento deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en el DB PRL-URB, así como en la normativa vigente al respecto.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de abastecimiento, saneamiento, electricidad, gas y telecomunicaciones deberán realizarse por personal

cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

1.8.3. Trabajos en jardinería y mobiliario urbano

Los trabajos con exposición a sustancias irritantes, tóxicas o nocivas, cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

Estos trabajos deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en el DB PRL-URB, así como en la normativa vigente al respecto.

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en el movimiento de tierras y pavimentación, así como en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Manipulación de productos asfálticos y resinas en pavimentación.
- Uso de adhesivos, sellantes y pinturas con componentes tóxicos.
- Manipulación, desmontaje, retirada, embalaje, transporte y gestión de materiales con contenido en amianto o sospechosos de contenerlo, especialmente placas de fibrocemento, con riesgo de exposición a fibras respirables, debiendo ejecutarse conforme al Plan de Trabajo con Amianto aprobado y a las medidas preventivas establecidas en el mismo.
- Trabajos con maquinaria en proximidad de tendidos eléctricos.
- Colocación de barandillas perimetrales en desniveles.
- Instalación de alumbrado público en postes elevados.
- Montaje de barreras de seguridad y señalización específica en entornos con riesgo eléctrico.
- Colocación de barreras de seguridad y balizamiento en zonas de paso de maquinaria.
- Instalación de sistemas de balizamiento y señalización provisional en zonas urbanas en obras.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el 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 y

el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificado por:

Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 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 y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 18 de marzo de 2023

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el 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 y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN", situada en la provincia de Tarragona, según el proyecto redactado por DS GREEN TRANSITION S.L.. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la obra civil son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de urbanización para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

3.1.2.3. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El contratista y subcontratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva recogidos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución 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.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La dirección facultativa

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la dirección facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.

b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la dirección facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello. Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su 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 podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales
  - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado. Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m. Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 wc por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calientaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

Agosto de 2026

Equipo redactor:

DS GREEN TRANSITION S.L.

4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C12 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO E01 LOCALES PARA PERSONAL Y SERVICIOS								
19LPV90015	CASETA PREF. MOD. 15 M2 VEST.	u					1,00	593,45	593,45
19LPA90010	CASETA PREF. MOD. 20,50 M2 ASEOS	u					1,00	794,20	794,20
19LPC90010	CASETA PREF. MOD. 20,50 M2 COMEDOR	u					1,00	681,30	681,30
19LMA90010	AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL ASEOS	m²					20,50	9,44	193,52
19LMV90010	AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL VESTUARIO	m²					15,00	12,85	192,75
19LMC90010	AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL COMEDOR	m²					20,50	10,33	211,77
19LMS90010	AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL PRIM. AUXILIOS O CURAS	m²					15,00	12,20	183,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO E01 LOCALES PARA PERSONAL Y								**2.849,99**
	SUBCAPÍTULO E02 PROTECCIONES COLECTIVAS								
08PIE00032	EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 3,5 KG	u					1,00	112,00	112,00
08PIE00023	EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 KG	u					1,00	63,00	63,00
19SSA00100	VALLADO PERIMETRAL DE DELIMITACIÓN DE EXCAVACIONES ABIERTAS	m					170,00	3,44	584,80
19SSS90222	SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30X30 CM SIN SOPORTE	u					1,00	17,00	17,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO E02 PROTECCIONES COLECTIVAS								**776,80**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO E03 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
19SIC10001	PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ.	u					10,00	13,40	134,00
19SIC90004	CASCO SEG. POLIETILENO CON PROTECTOR AUDITIVO	u					10,00	38,60	386,00
19SIC20003	GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES	u					10,00	6,80	68,00
19SIC20012	PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA	u					1,00	32,10	32,10
19SIM50001	UAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	u					2,00	12,05	24,10
19SIM90012	PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 0	u					10,00	24,50	245,00
19SIP50002	PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.	u					10,00	46,80	468,00
19SIP50003	PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	u					4,00	21,00	84,00
19SIT90003	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA	u					2,00	95,00	190,00
19SIT90008	CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL	u					10,00	9,90	99,00
19SIT90007	CINTURÓN ANTILUMBAGO	u					4,00	23,70	94,80
19SIT90001	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	u					1,00	24,00	24,00
19SIC30002	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR	u					40,00	1,35	54,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO E03 PROTECCIONES INDIVIDUALES								**1.903,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO E04 SEÑALIZACIÓN Y ACOTAMIENTOS								
19SSA00101	VALLADO PROVISIONAL DE OBRA CON VALLAS TRASLADABLES	m					75,00	14,67	1.100,25
19SSA00102	PLATAFORMA PARA PROTECCIÓN DE PASO DE VEHÍCULOS SOBRE ZANJAS	m2					10,00	4,30	43,00
19SSA00103	PASARELA PARA PROTECCIÓN DE PASO DE PEATONES SOBRE ZANJAS	u					2,00	21,64	43,28
19SSA00104	VALLA PEATONAL DELIMITACIÓN OBRA E INDICACIÓN ITINERARIO ALTERNA	m					1,00	3,55	3,55
19SSA00105	CONO	u					10,00	2,75	27,50
19SSA00106	VALLA DESVÍO DE TRÁFICO	u					2,00	24,84	49,68
19SSA00107	MARCA VIAL TRANSVERSAL DE COLOR AMARILLO	m2					27,00	6,90	186,30
19SSA00108	PALETA DE PASO ALTERNATIVO	u					4,00	3,93	15,72
19SSS90202	SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 CM SIN SOPORTE	u					10,00	12,70	127,00
19SSS90212	SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA " 30 CM SIN SOPORTE	u					10,00	12,70	127,00
19SSA00011	BALIZA LUMINOSA	u					8,00	18,17	145,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO E04 SEÑALIZACIÓN Y ACOTAMIENTOS								**1.868,64**
	TOTAL CAPÍTULO C12 SEGURIDAD Y SALUD								**7.398,43**
	TOTAL								**7.398,43**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C12	SEGURIDAD Y SALUD	7.398,43	100,00

	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**7.398,43**
13,00 % Gastos generales	961,80	
6,00 % Beneficio industrial	443,91	
	SUMA DE G.G. y B.I.	1.405,71
21,00 % I.V.A.		1.848,87
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**10.653,01**
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**10.653,01**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DIEZ MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

, a 11 de agosto de 2026.

El promotor **La contrata**

5. PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 1



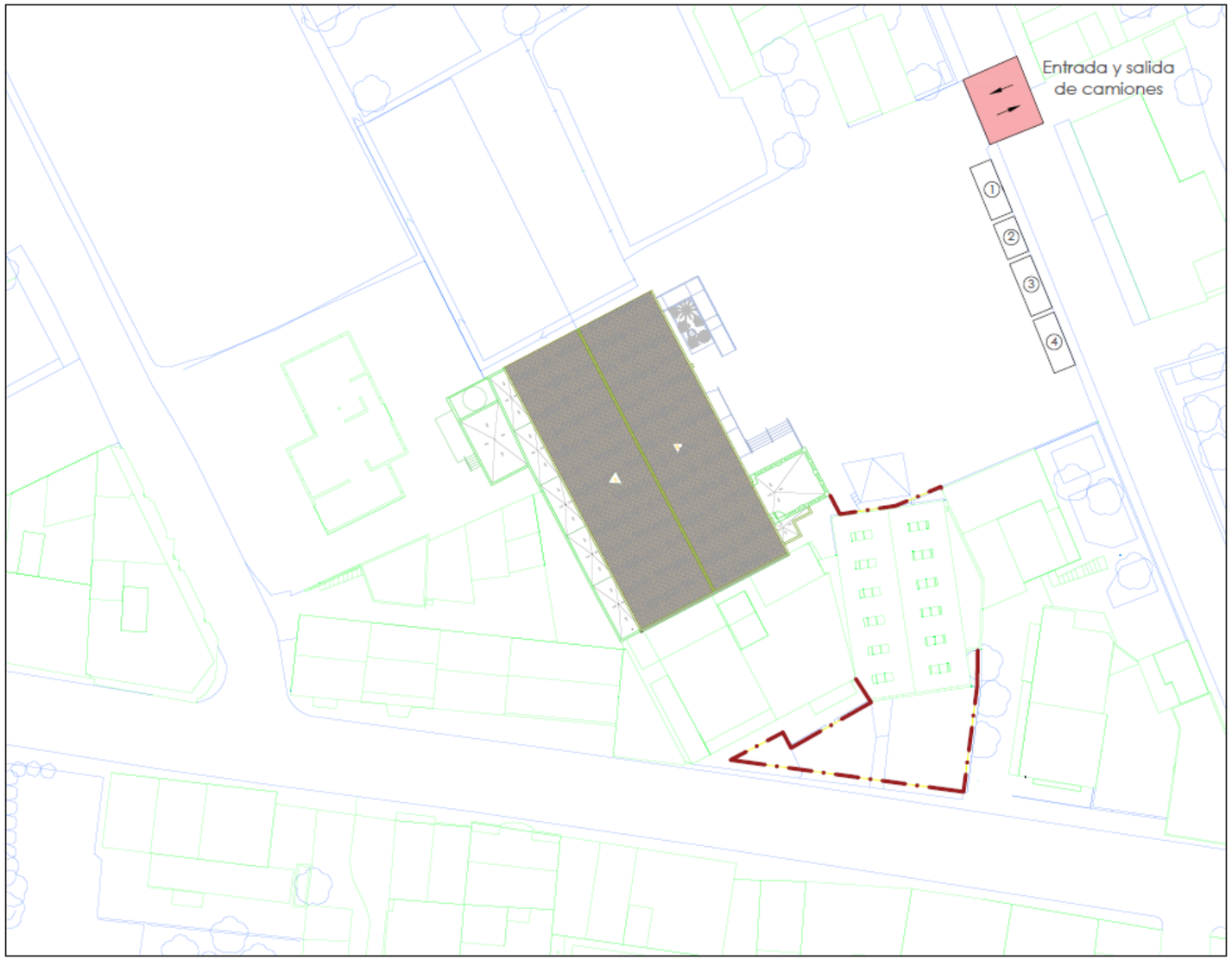
DS CONSULTORES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 2

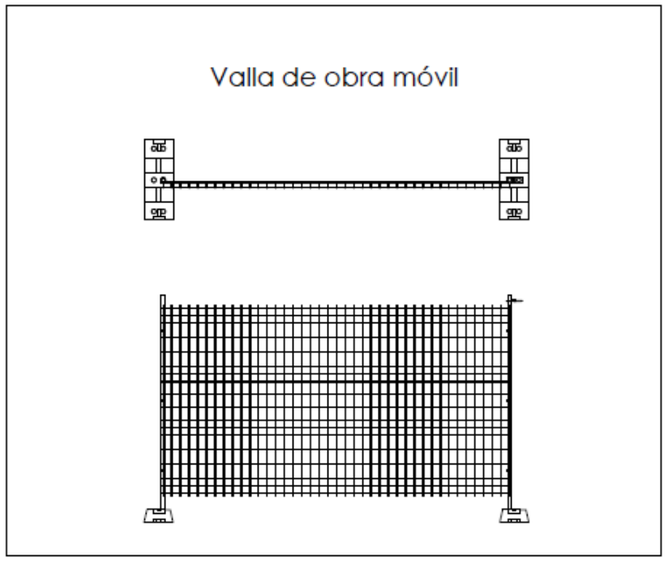


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 3

VALLADO PERIMETRAL DE OBRA Y LOCALES PARA PERSONAL Y SERVICIOS



ESC = 1:500



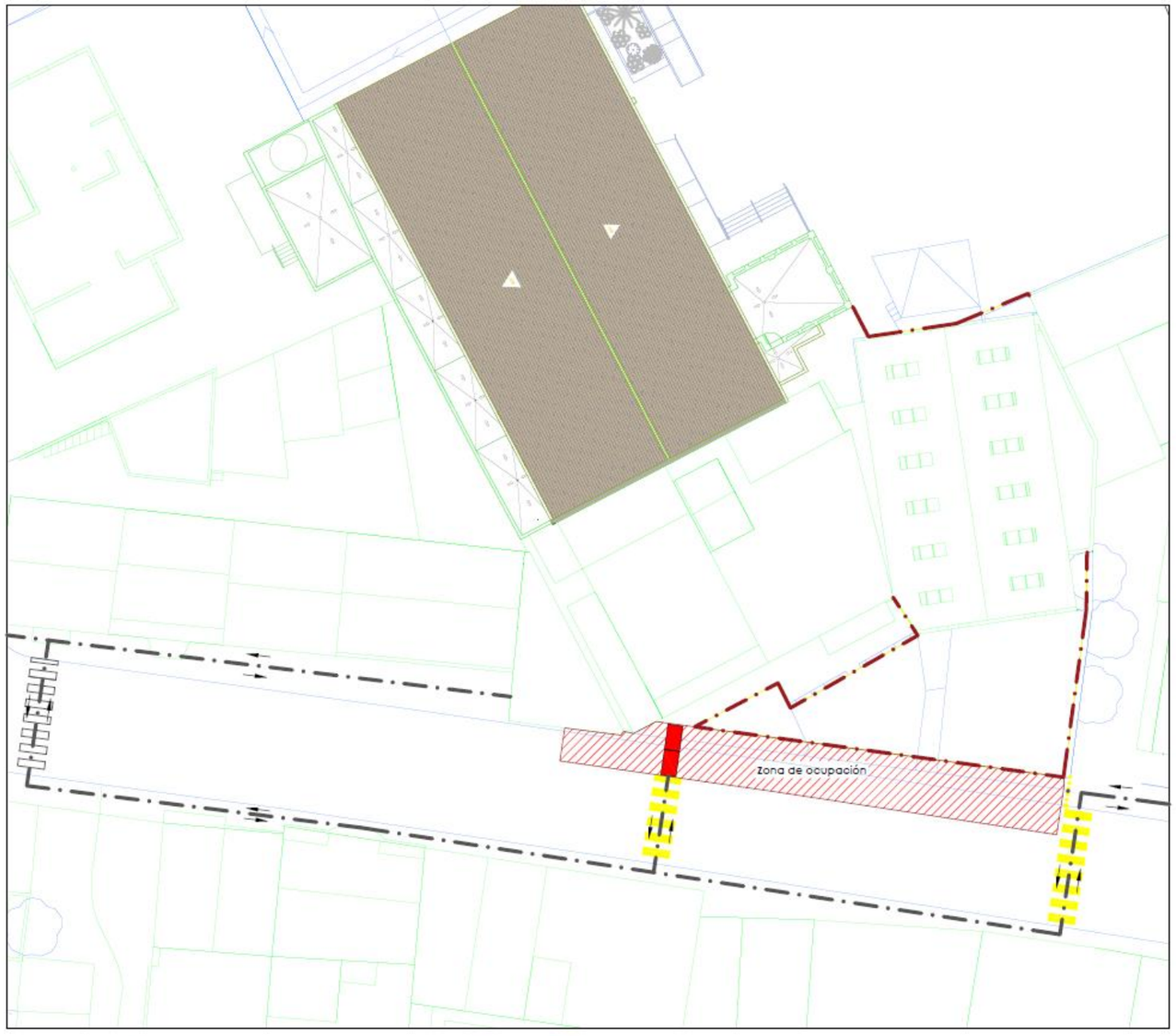
IDENTIFICACIÓN Y LEYENDA

① Caseta de Obra
② Aseo
③ Comedor
④ Vestuario
Vallado perimetral de obra

DS CONSULTORES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 4

OCUPACIÓN DE ZONA PEATONAL DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS



ESC = 1:300

Vallado de zona de ocupación



Pasarela peatonal con barandillas



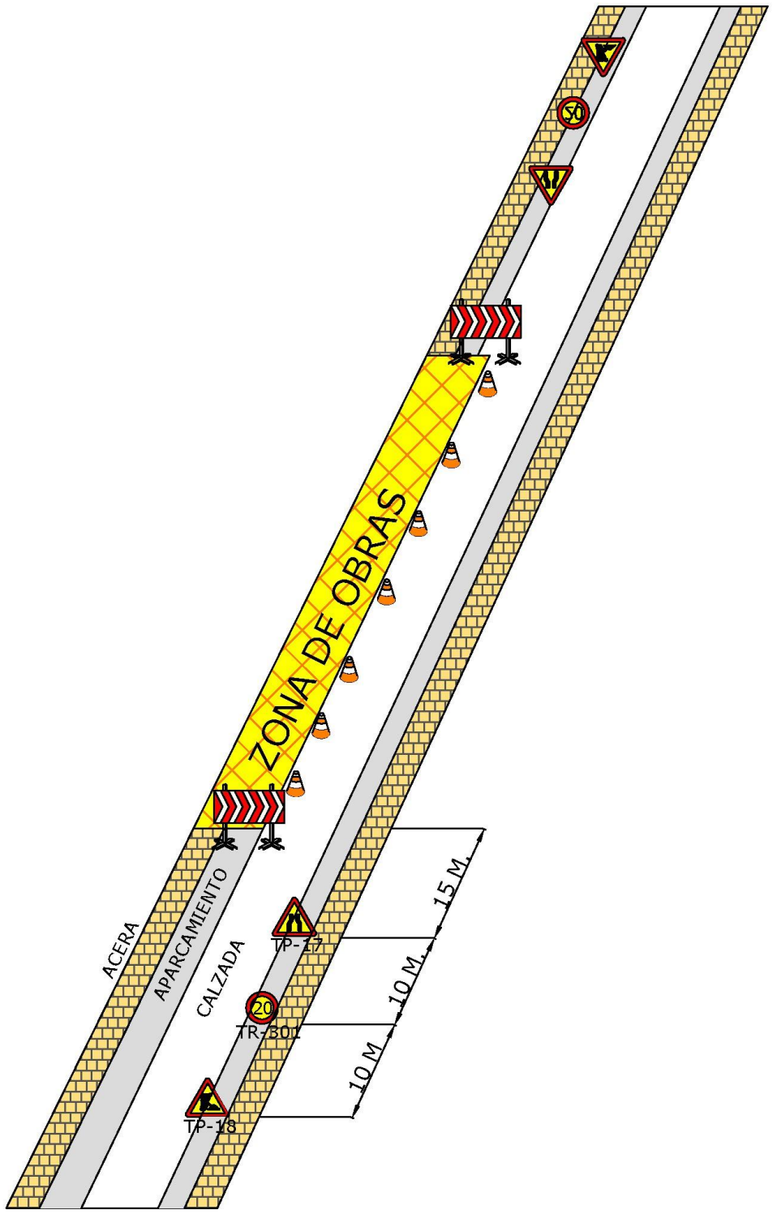
IDENTIFICACIÓN Y LEYENDA

- Itinerario peatonal
- Vallado ocupación de zona peatonal
- Vallado perimetral de obra
- Pasarela de acceso para residentes

DS CONSULTORES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 5

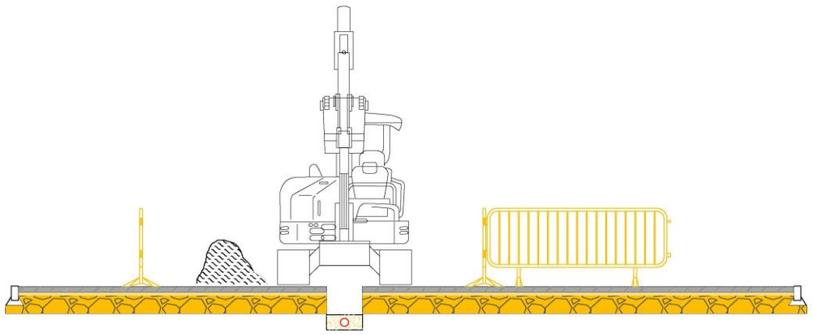
SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO ZONA DE OBRAS



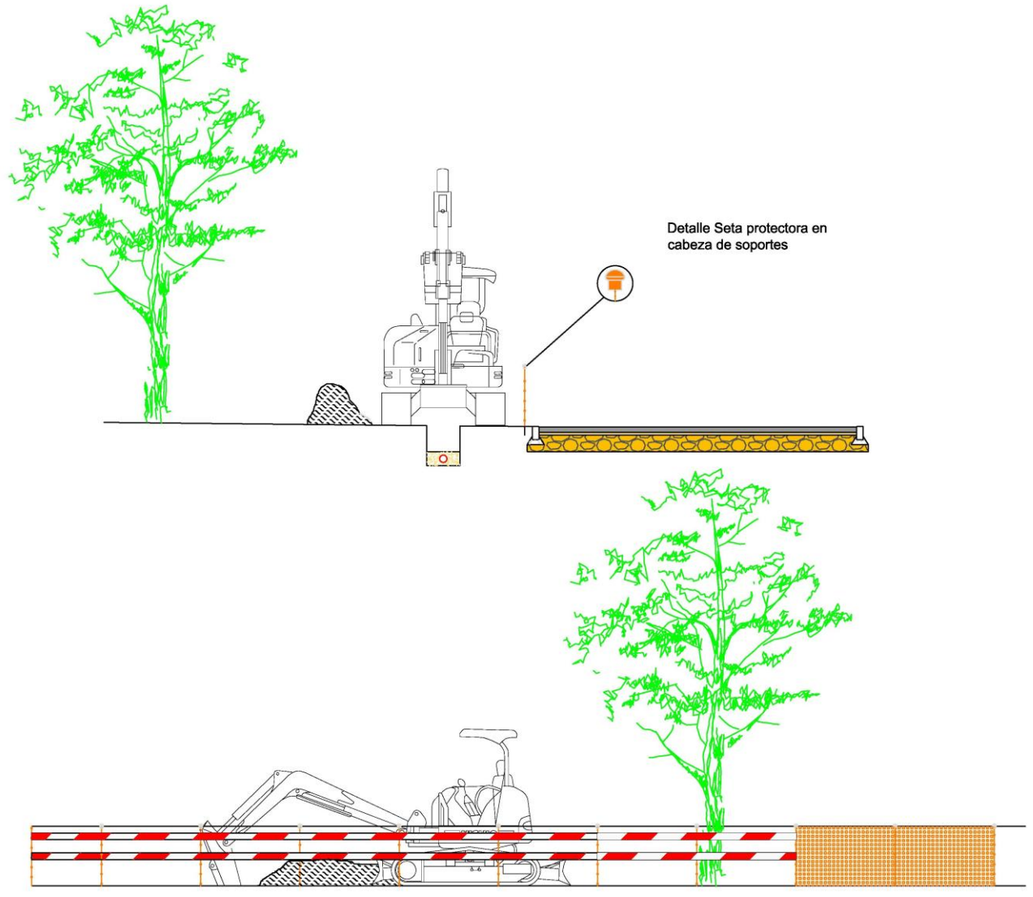
DS CONSULTORES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 6

Balizamiento en zonas de transito peatonal y de vehiculos.



Balizamiento en zonas verdes y libres de transito peatonal.



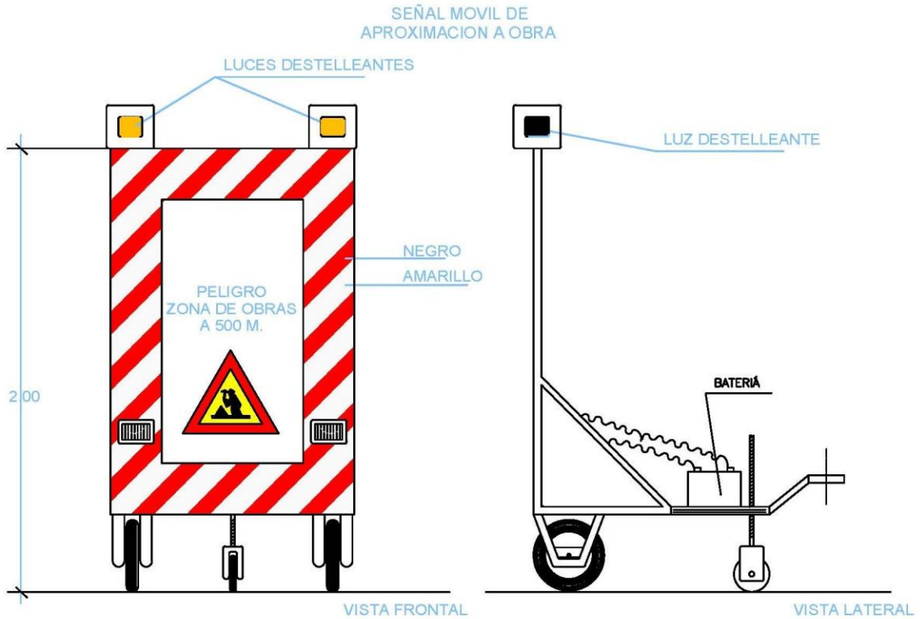
Se utilizará tanto malla naranja como cinta de balizamiento.

DS CONSULTORES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

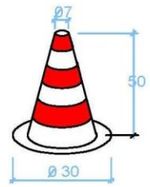
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE

FECHA: 08/2026
PLANO Nº 7





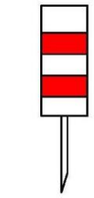
CINTA BALIZAMIENTO



CONO BALIZAMIENTO
TB-6



CORDON BALIZAMIENTO



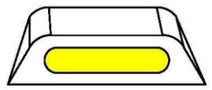
TB-7
PIQUETE



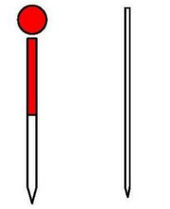
TB-8
BALIZA DE
BORDE DERECHO



TB-9
BALIZA DE
BORDE IZQUIERDO



TB-10
OJOS DE GATO



TB-11 TB-11a

VALLAS MÓVILES



TB-2
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO



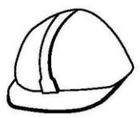
TB-4
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO



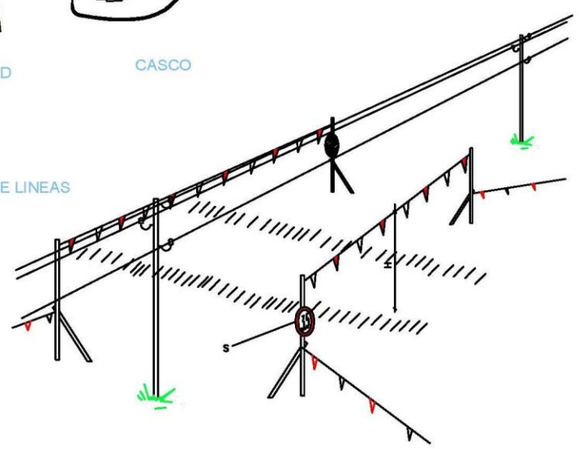
VALLA ACORDEÓN



CHALECO ALTA VISIBILIDAD



CASCO

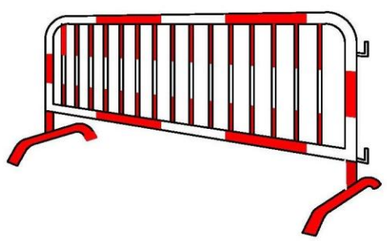


PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS
ELECTRICAS AEREAS

BALIZAMIENTO DE GALIBO DE OBRA



VALLAS DESVIO TRAFICO





TM2-3



TB-1
PANEL DIRECCIONAL ALTO



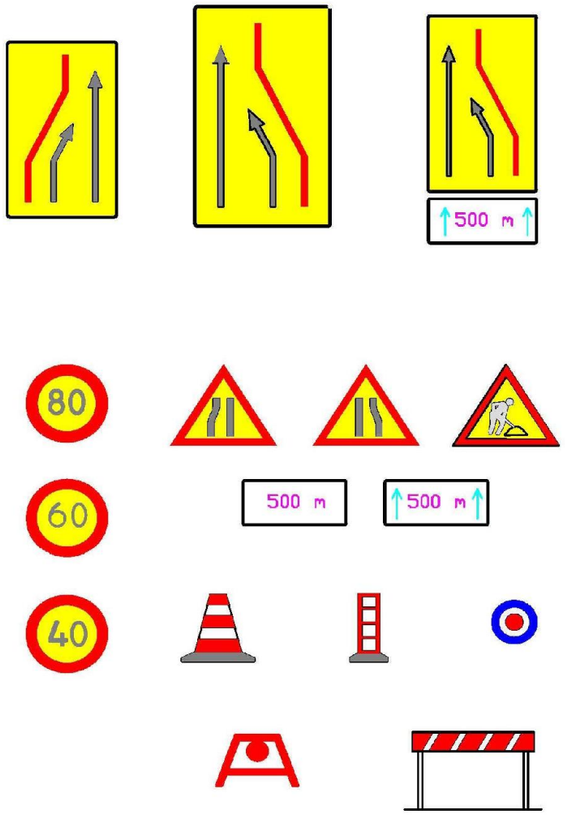
TB-3
PANEL DIRECCIONAL ALTO

SEGUN R.D. 485/1.997

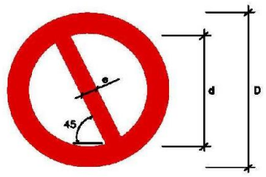
DS CONSULTORES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 8

Señalización de Obras



FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.



COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

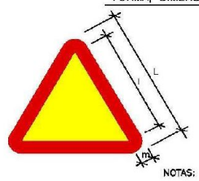
DIMENSIONES (mm.)		
D	d	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SEÑAL	(1) 	(1) 	(2) 	(1) 	(3) 	(3) 
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS; PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULO)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTAS:

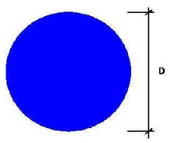
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCION	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE DOTA A COTA SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEBRADA (SIMBOLO N 3038 DE LA PUBLICACION 417B DE LA CEI(=UNE 20-557/1)

SEÑAL	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRAFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA

SEGUN R.D. 485/1.997 DE 14 DE ABRIL SOBRE DISPOSICIONES MINIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION



DIMENSIONES (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

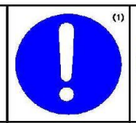
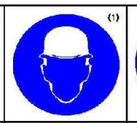
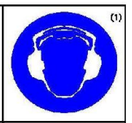
NOTAS:

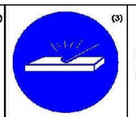
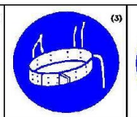
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

COLOR DE FONDO: AZUL (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103



SEÑAL	(1) 	(1) 	(2) 	(1) 	(1) 
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACION EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES

SEÑAL	(2) 	(2) 	(3) 	(3) 	(3) 
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION	CALZADO DE SEGURIDAD	TABLON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA

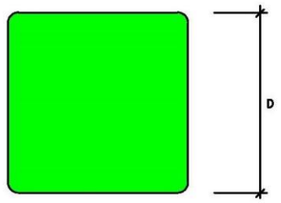
DS CONSULTORES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE

FECHA: 08/2026
PLANO Nº 9

SEÑALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.



COLOR DE FONDO: VERDE (*)
SÍMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1–115 Y UNE 48–103

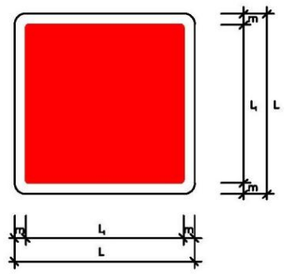
SEÑAL	(1)	(1)	(3)	(3)
Nº	B–4–1	B–4–2	B–4–3	B–4–4
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACIÓN GENERAL DE DIRECCIÓN HACIA...	LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS
CONTENIDO GRÁFICO	CRUZ GRIEGA	FLECHA DE DIRECCIÓN	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE LOCALIZACIÓN	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE DIRECCIÓN



NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 CON EJEMPLO GRÁFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 SIN EJEMPLO GRÁFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

SEÑALES DE SALVAMENTO, VÍAS DE EVACUACIÓN Y EQUIPOS DE EXTINCIÓN.



COLOR DE FONDO: ROJO
SÍMBOLO O TEXTO: BLANCO
REBORDE: BLANCO

SEÑAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
Nº	B–4–5	B–4–6	B–4–7	B–4–8	B–4–9
REFERENCIA	EXTINTOR	TELÉFONO A UTILIZAR EN CASO DE URGENCIA	BOCA DE INCENDIO	PULSADOR DE ALARMA	ESCALERA DE INCENDIOS
CONTENIDO GRÁFICO	EXTINTOR	TELÉFONO	MANGUERA	PULSADOR	ESCALERA

DIMENSIONES EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

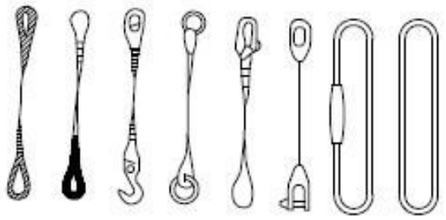
CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIEN DE UNA MAQUINA A OTRA Y CON MAYOR RAZÓN DE UN TALLER A OTRO. ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SEÑALES.
NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN SE INSERTAN A CONTINUACIÓN.



DS CONSULTORES

ESQUEMAS DE LOS DIVERSOS TIPOS DE ESLINGAS

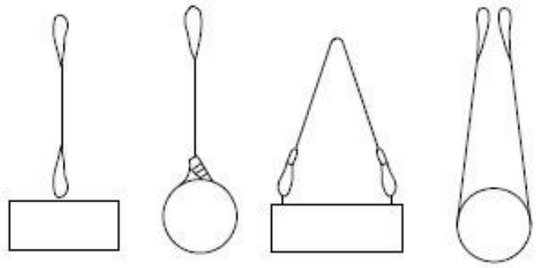


ESQUEMAS DE LOS DIVERSOS TIPOS DE GAZAS



DIAMETRO DEL CABLE	NUMEROS DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
HASTA 12 mm.	3	6 DIAMETROS
12 mm. A 20 mm.	4	6 DIAMETROS
20 mm. A 25 mm.	5	6 DIAMETROS
25 mm. A 35 mm.	6	6 DIAMETROS

DIFERENTES FORMAS DE UTILIZACION DE ESLINGAS



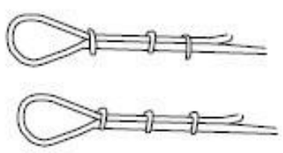
CONSIDERACIONES GENERALES;

- CORRECTO ASENTAMIENTO DE LAS ESLINGAS.
- EVITAR QUE AL UTILIZAR VARIAS ESLINGAS ESTAS SE MONTEN O CRUCEN.
- ELEGIR TERMINALES ADECUADOS (ANILLAS, GRILLETES, GANCHOS, ETC...).
- TENER EN CUENTA QUE CUANDO MAYOR ES EL ANGULO DE TRABAJO DE LA ESLINGA MENOR CAPACIDAD DE CARGA TENDRA.
- SEGUN EL APARTADO ANTERIOR Y COMO NORMA GENERAL EL ANGULO DE TRABAJO EN NINGUN CASO SUPERARA LOS 90º.

FORMA CORRECTA DE MONTAR UNA GAZA CON PERRILLOS

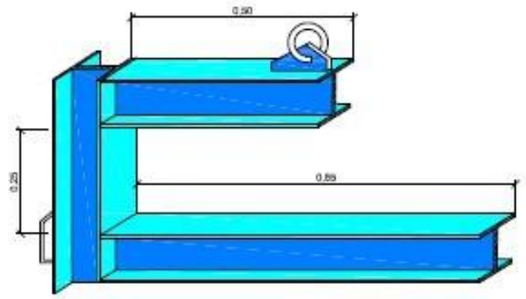


FORMAS INCORRECTAS DE MONTAR UNA GAZA CON PERRILLOS

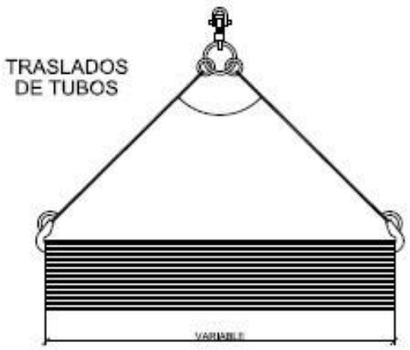


ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO

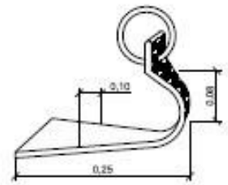
BALANCIN ESPECIAL PARA MANIOBRAS DE OVOIDES



TRASLADOS DE TUBOS



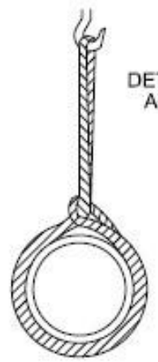
GANCHO



COLOCACION CON BALANCIN

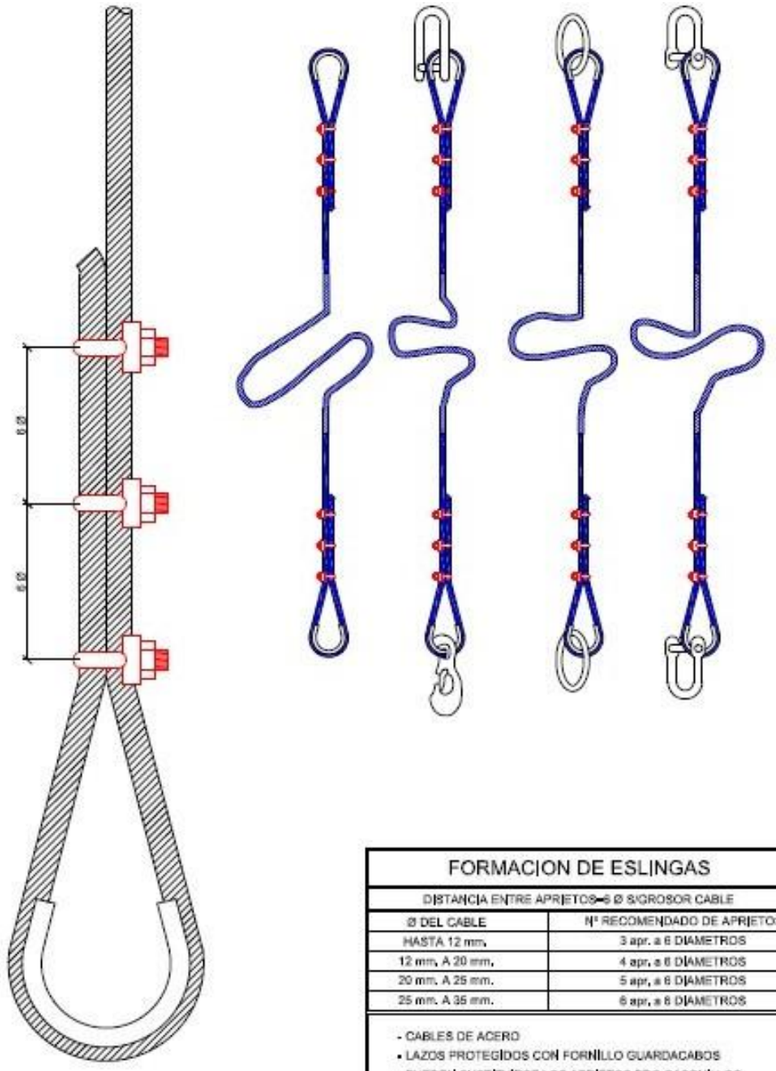


DETALLE DE AMARRE



ESTRIBOS, CABLES, CADENAS Y GANCHOS.

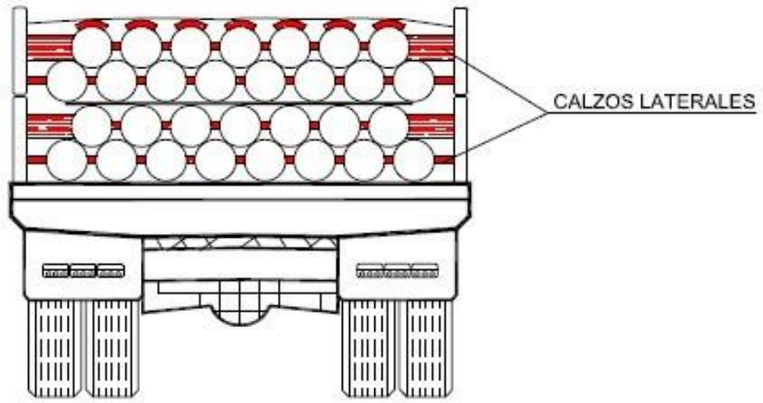
DS CONSULTORES

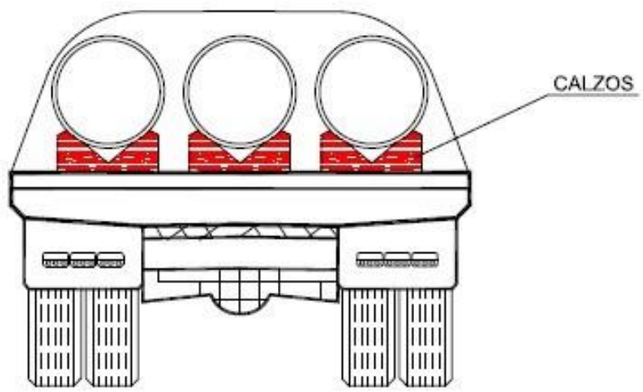


FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS=6 Ø S/GROSOR CABLE	
Ø DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APRIETOS
HASTA 12 mm.	3 apr. a 6 DIAMETROS
12 mm. A 20 mm.	4 apr. a 6 DIAMETROS
20 mm. A 25 mm.	5 apr. a 6 DIAMETROS
25 mm. A 35 mm.	6 apr. a 6 DIAMETROS

- CABLES DE ACERO
- LAZOS PROTEGIDOS CON FORNILLO GUARDACABOS
- PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS PRO CASQUILLOS SOLDADOS

FORMACION DE ESLINGAS

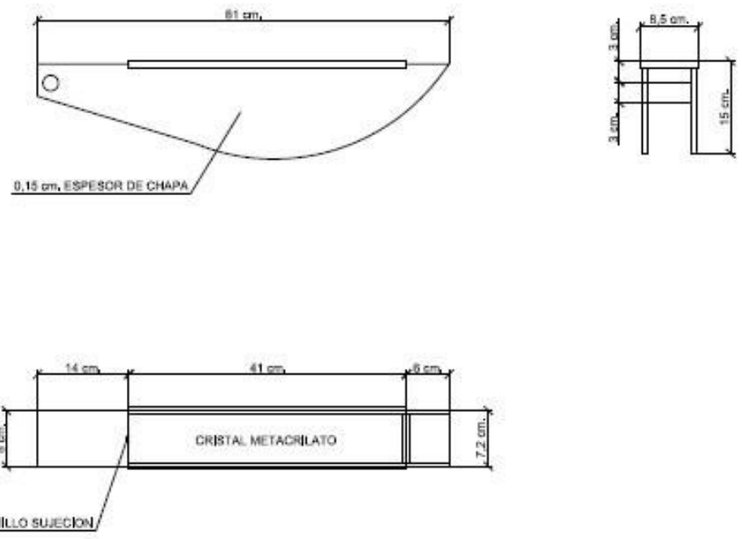




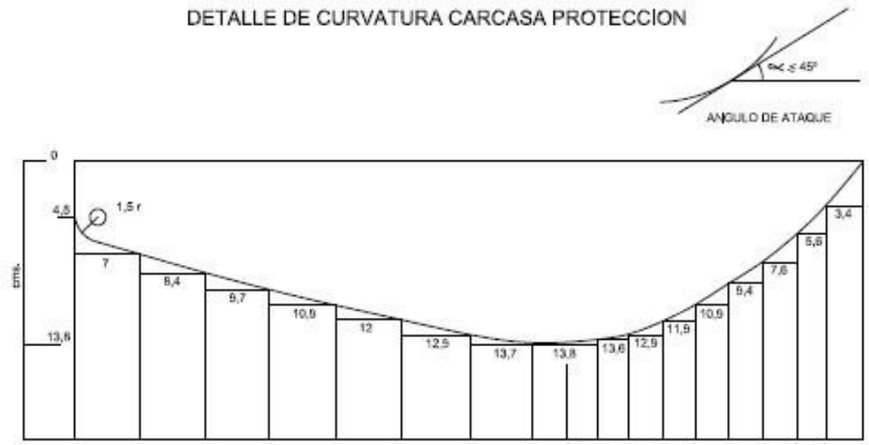
TRANSPORTE DE TUBERIAS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 12

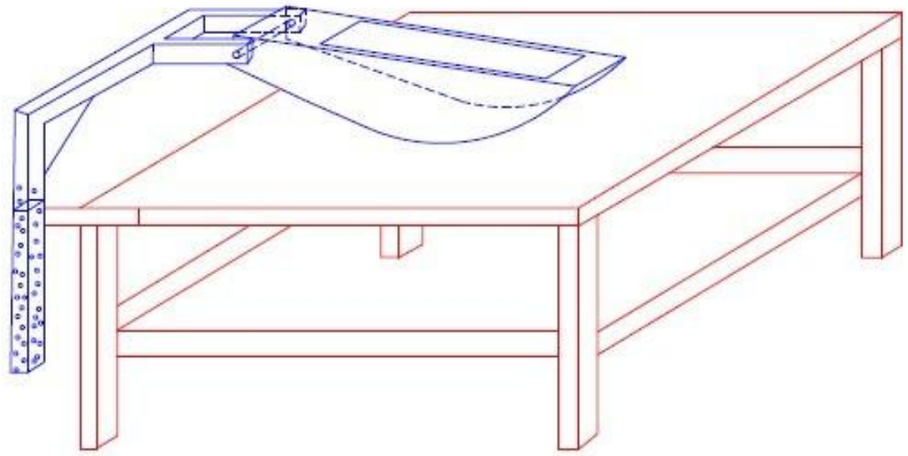
CONJUNTO SOPORTE Y CARCASA PROTECCION



DETALLE DE CURVATURA CARCASA PROTECCION



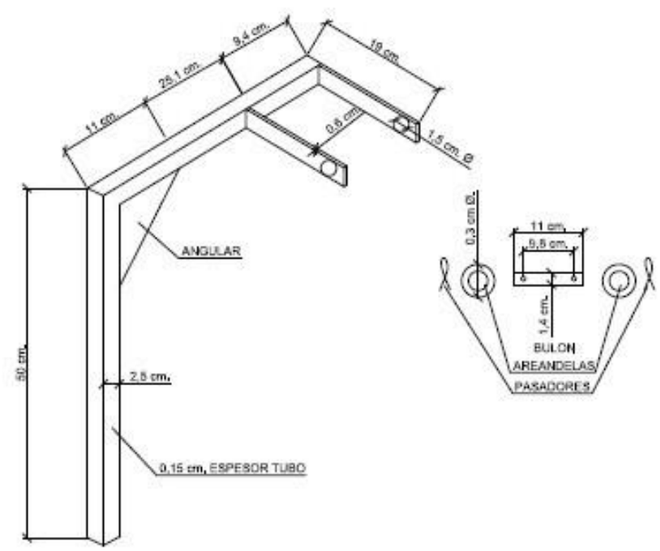
MONTAJE CARCASA PROTECCION SIERRA



SISTEMAS DE SEGURIDAD OBLIGATORIOS.

- CARCASA INFERIOR DE PROTECCION DEL DISCO, PROYECCION DE SERRIN Y CORREAS.
- CARCASA SUPERIOR DE PROTECCION DEL DISCO.
- CUCHILLA SEPARADOR DEL CORTE DE LA PIEZA.

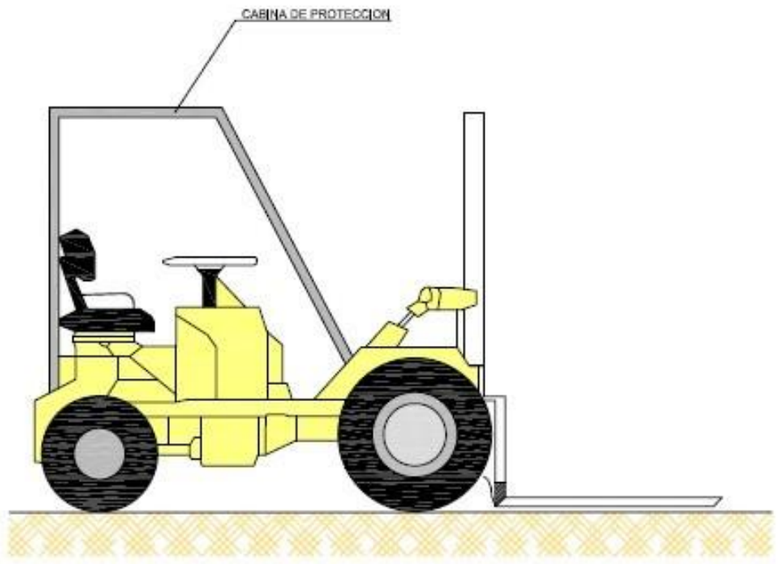
SIERRA CIRCULAR DE MESA



- EMPUJADORES PARA LA PIEZA.
- RELE DIFERENCIAL.
- CONEXION A PUESTA A TIERRA.

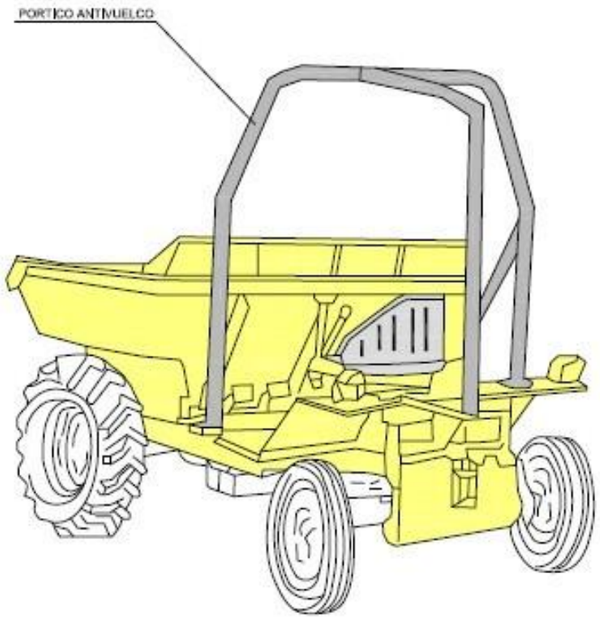
SIERRA CIRCULAR DE MESA.

DS CONSULTORES



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

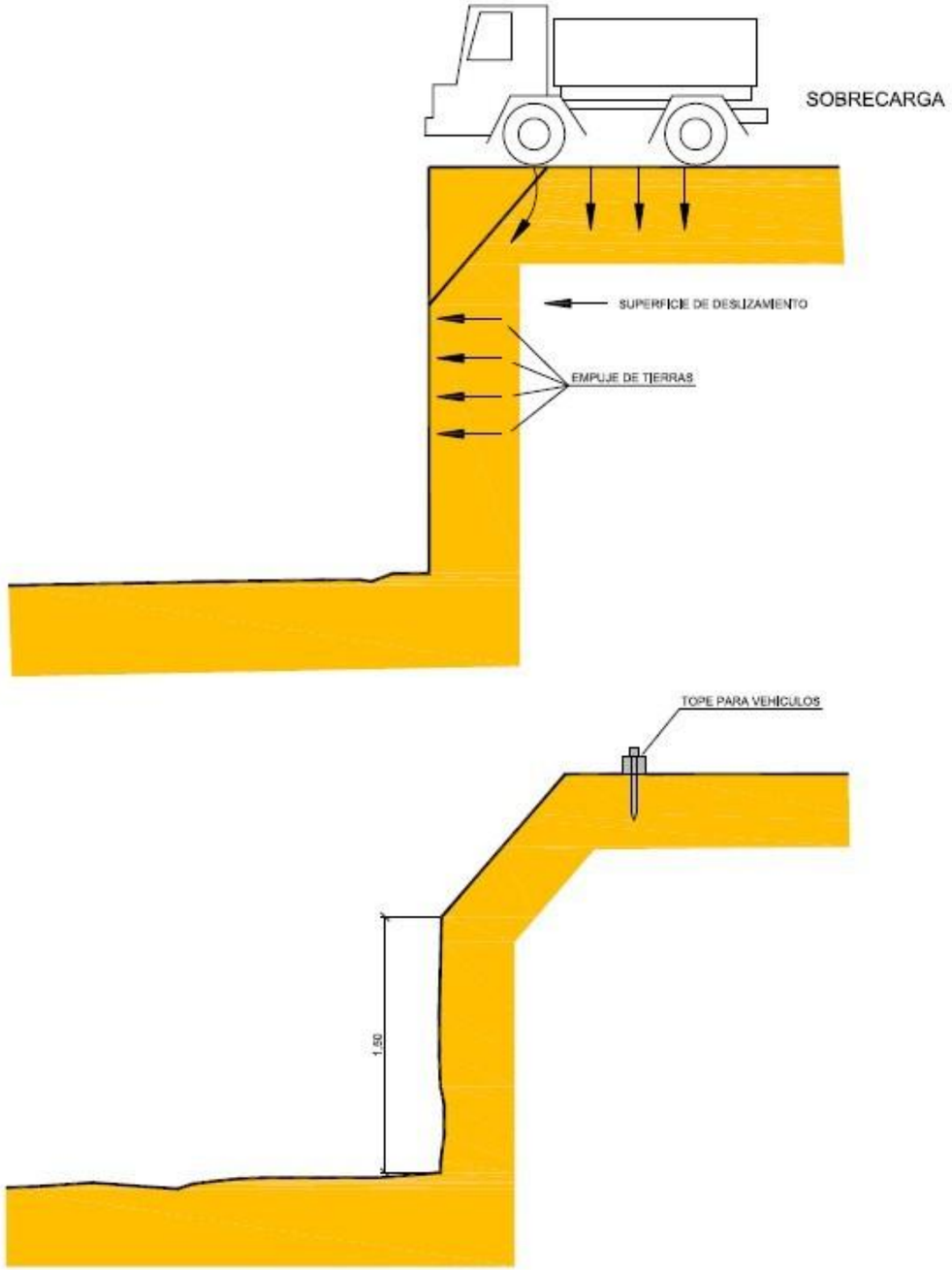
CARRETILLA PORTAPALETS.



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

MINIDUMPER ANTIVOLQUETE.

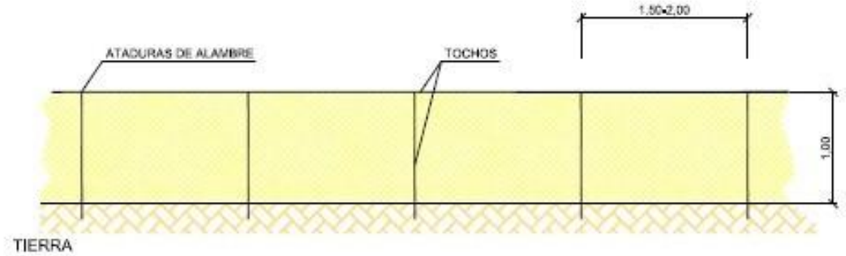
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 14



DESMOCHADO DE TALUDES



MALLA DE SEÑALIZACION BICOLOR
SUJETAS A TOCHOS VERTICALES (Ø 10-12)



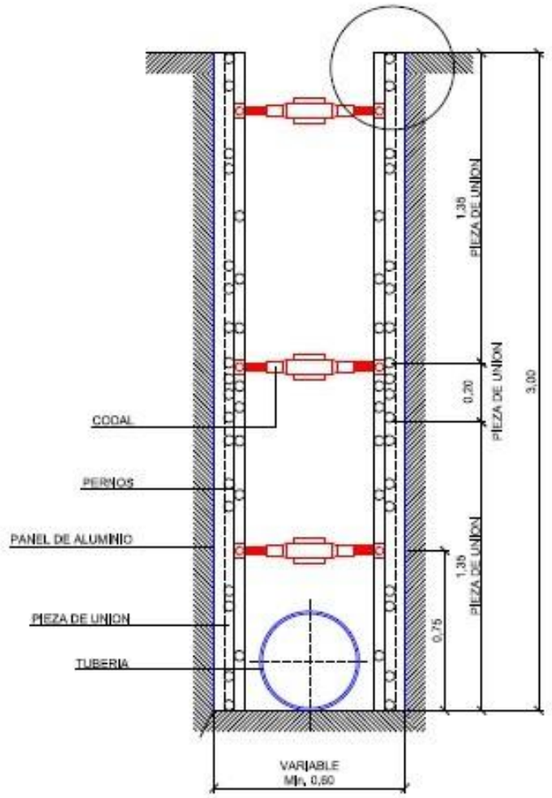
MALLA DE SEÑALIZACION BICOLOR
SUJETAS A TOCHOS VERTICALES Y HORIZONTALES (Ø 10-12)

MALLA DE POLIPROPILENO MONOFILAMENTO CON HILO TENSOR
SUPERIOR E INFERIOR DE 1,00 m. DE ALTURA.

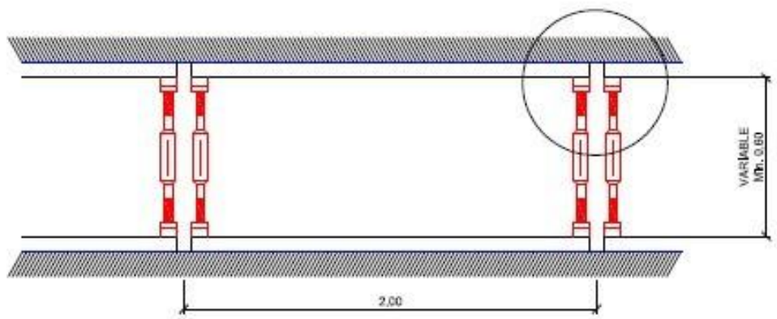
RED DE SEÑALIZACION Y PROTECCION
EN BORDE DE EXCAVACION

DS CONSULTORES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 15

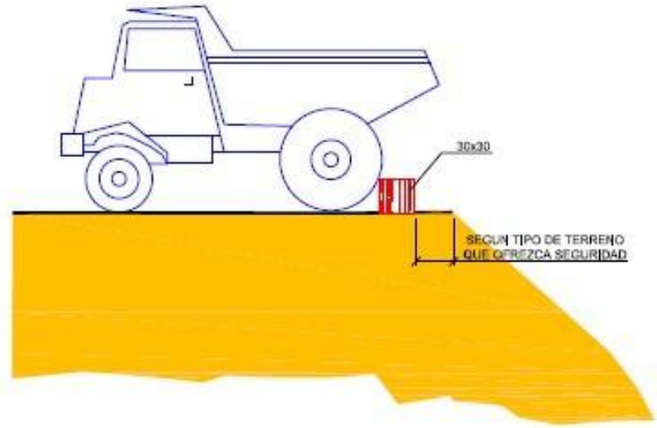


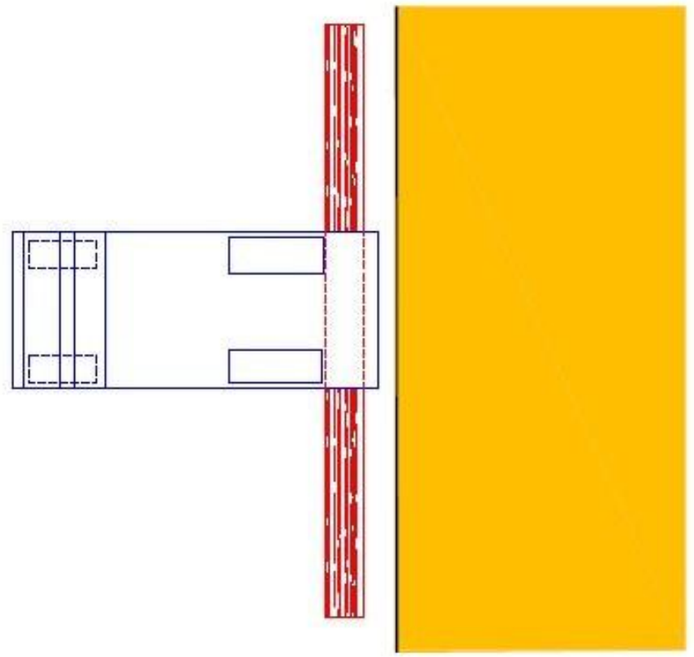
SECCION



PLANTA

NOTA:
- BLINDAJE DE ALUMINIO LIGERO.
- PROFUNDIDAD HASTA 3,00 m.

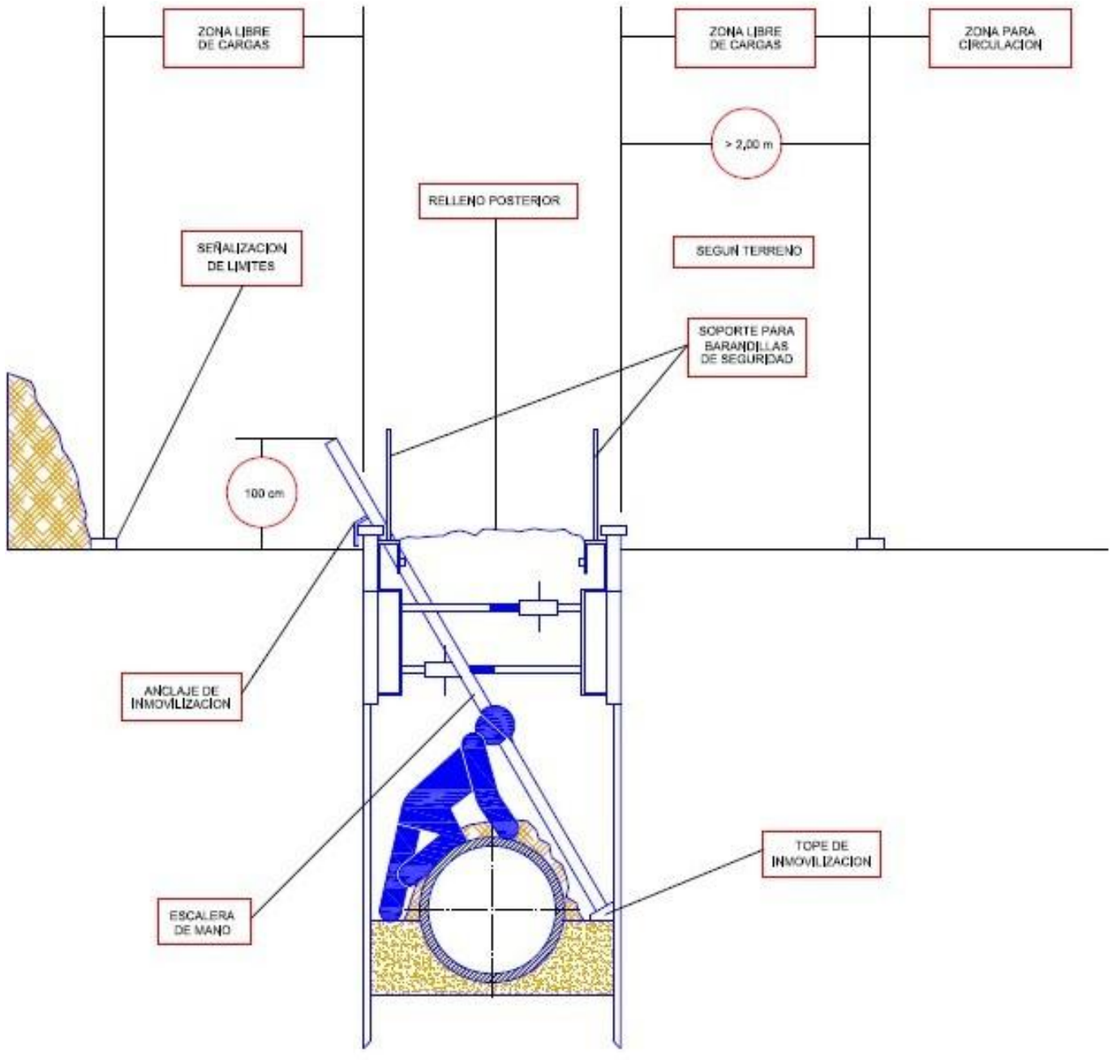


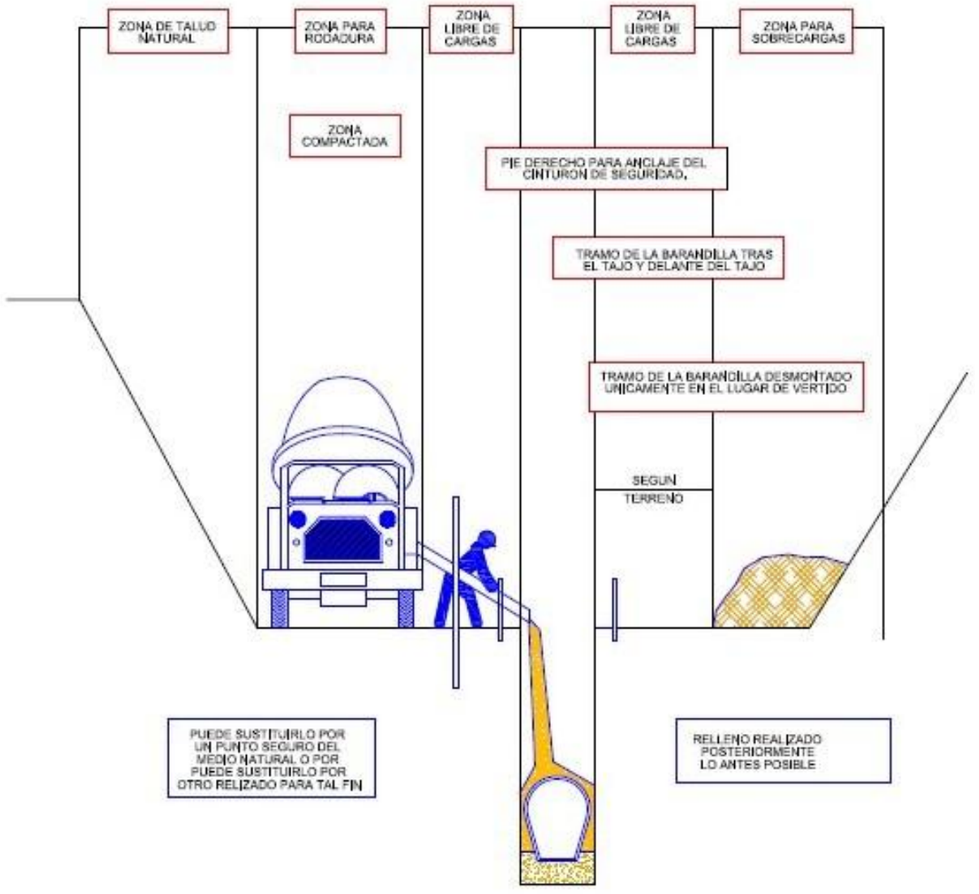


TOPES DE RETROCESO

DS CONSULTORES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº16





MIENTRAS SE REALIZA EL HORMIGONADO POR DETRAS DEL TAJO, SE PROCEDE TRAS EL FRAGUADO AL CIERRE DE LA ZANJA.

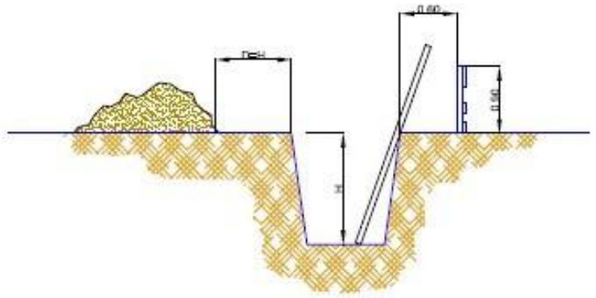
TRAMO ABIERTO EL ESTRIBO NECESARIO PARA INSTALAR UN TRAMO DE TUBERÍA Y HORMIGONAR EL TRAMO ANTERIOR.

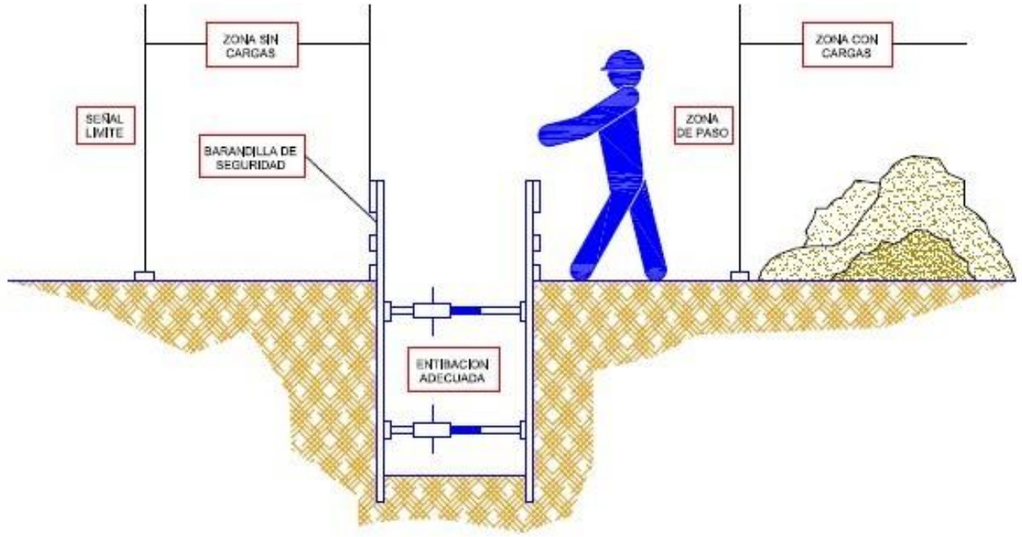
CUANTO MENOR TIEMPO PERMANEZCA ABIERTA LA ZANJA MAYOR SEGURIDAD, PESE A ELLO, PUEDE NECESITAR ENTIBACION.

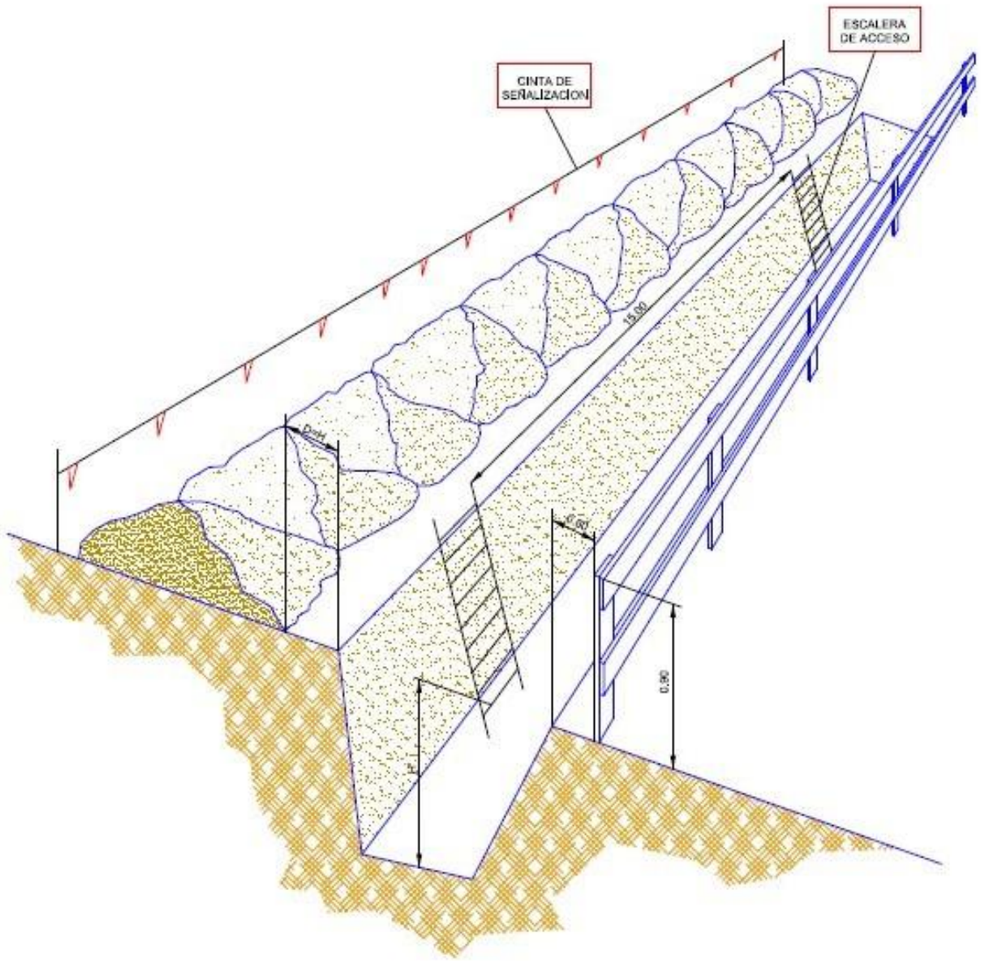
DISTANCIA DE SEGURIDAD
Y ZANJAS.

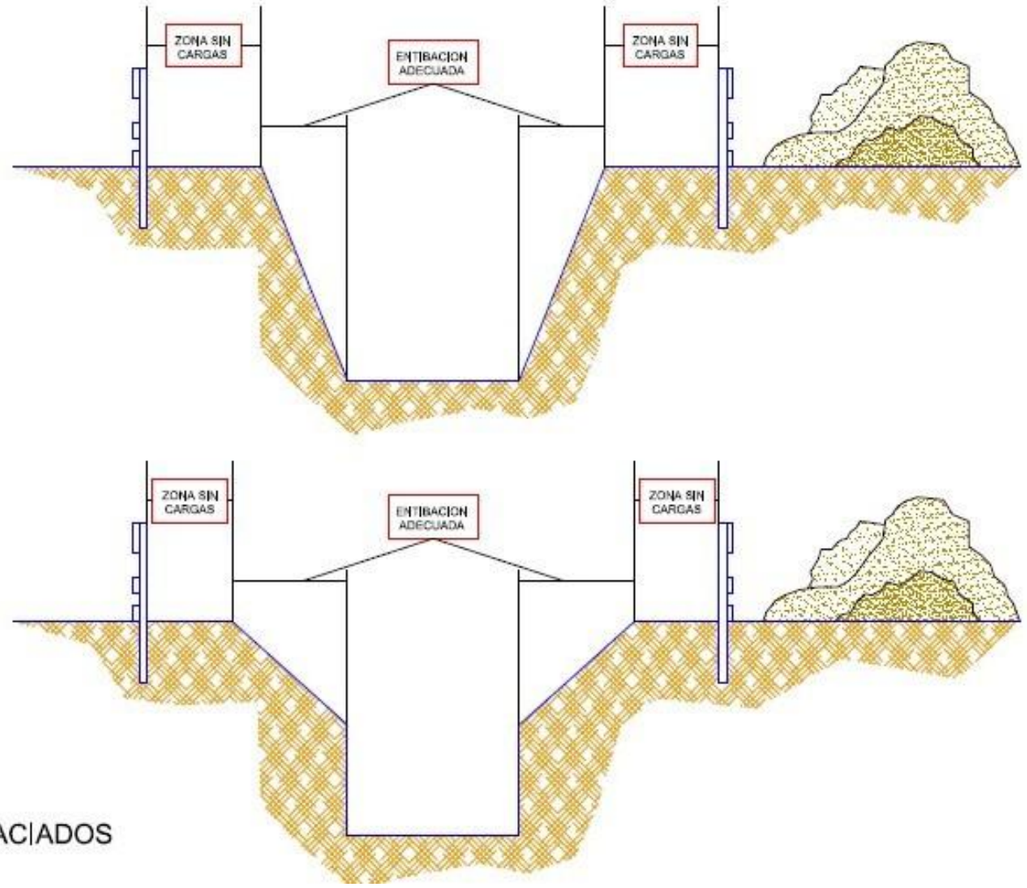
DS CONSULTORES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 17





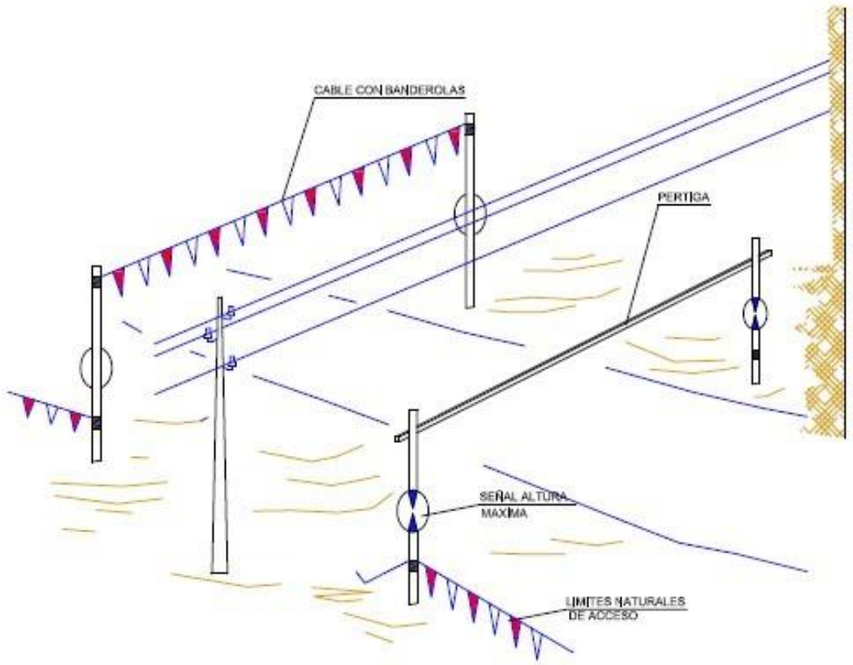




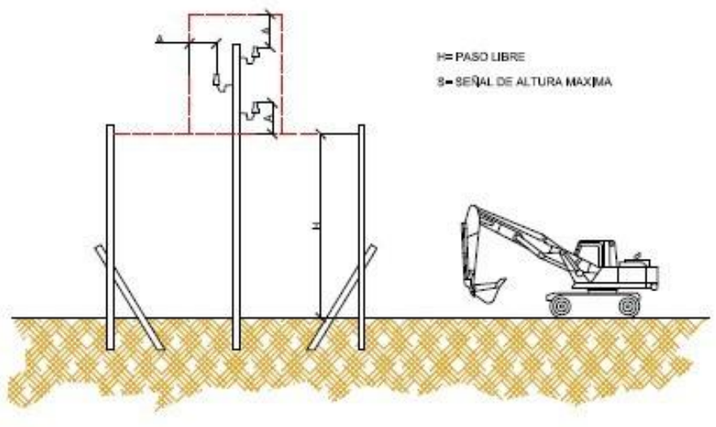
PROTECCION EN VACIADOS
Y ZANJAS

DS CONSULTORES

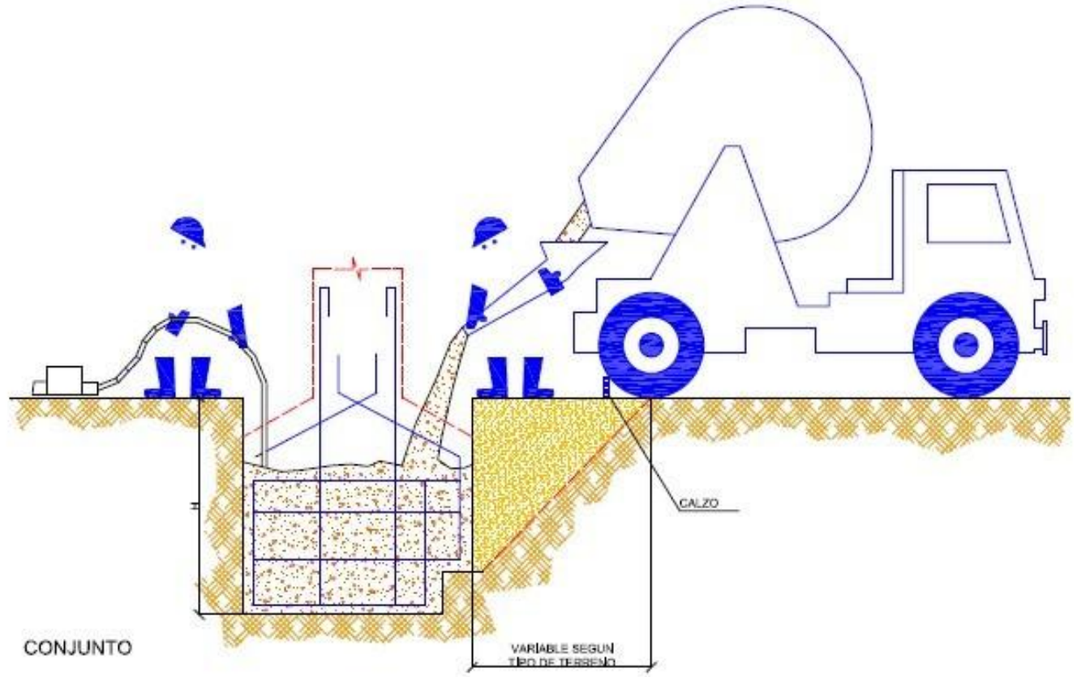
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 18



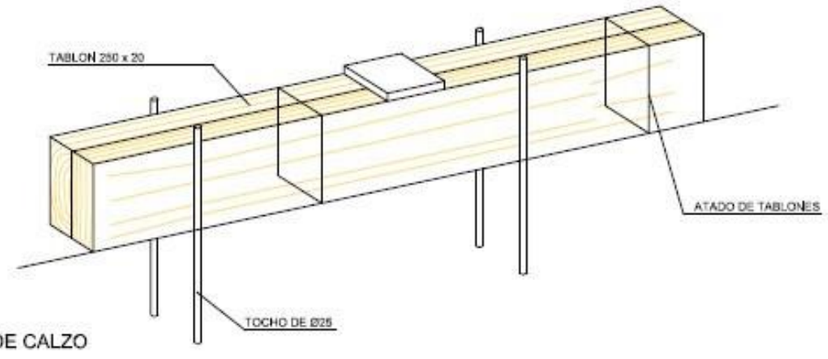
PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS



PORTICO LIMITADOR DE GALIBO



CONJUNTO

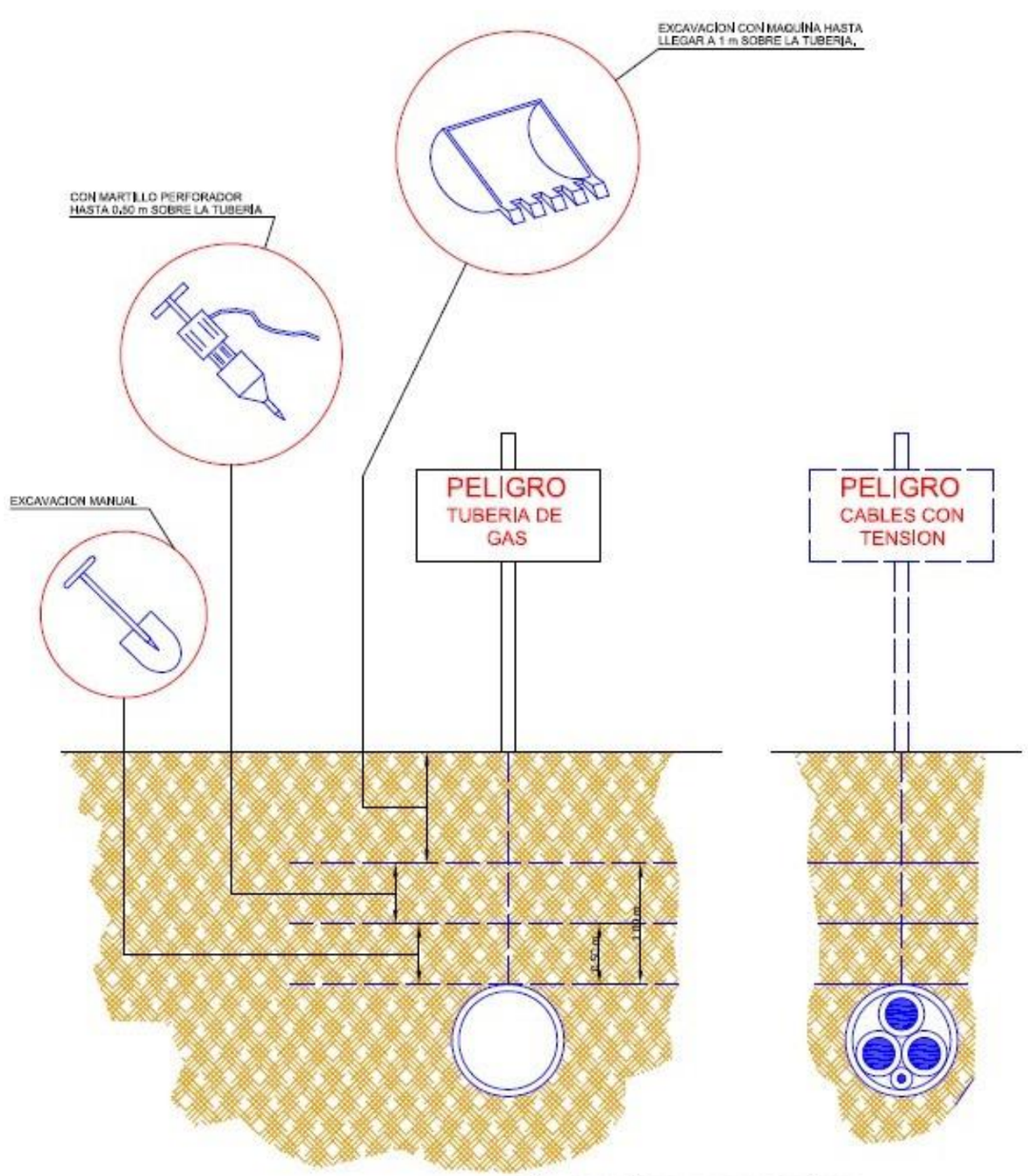


DETALLE DE CALZO

HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO EN ZANJAS O CIMIENTOS.

DS CONSULTORES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 19

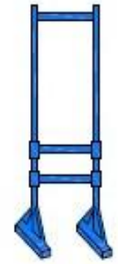


DISTANCIA DE SEGURIDAD
EN EXCAVACION DE SERVICIOS

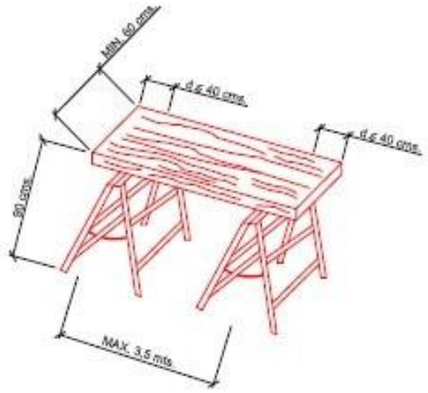
BORRIQUETAS DE TIJERA
OBLIGATORIO COLOCACIÓN DE CADENA O PASADOR

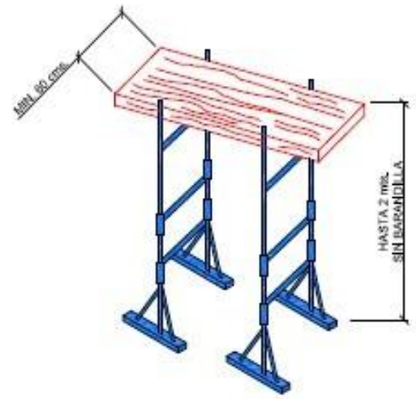


FIJA

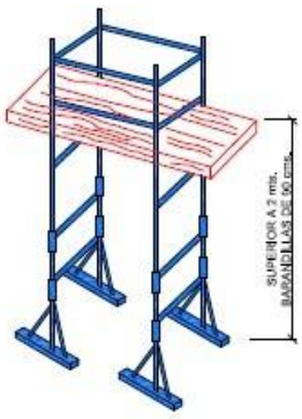


TELESCOPICA





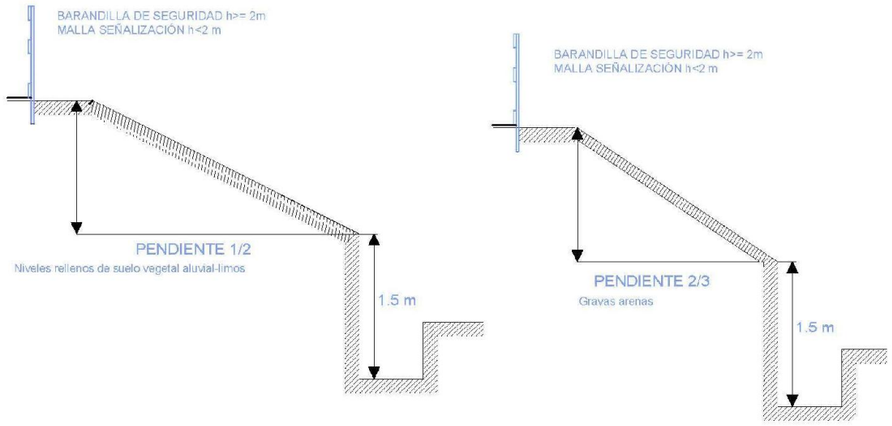
ANDAMIOS DE BORRIQUETAS



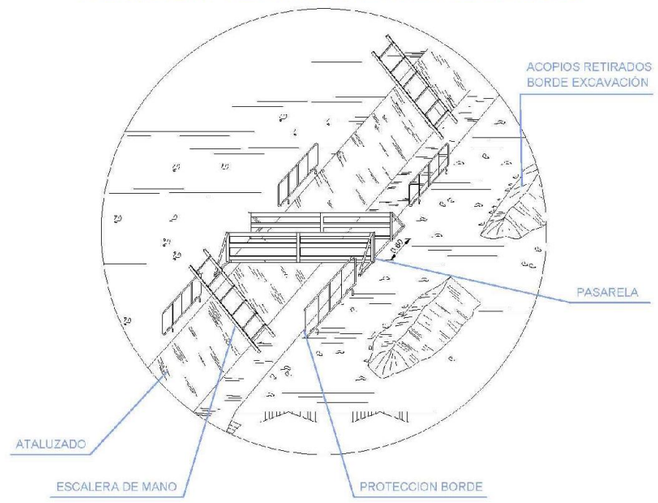
DS CONSULTORES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 20

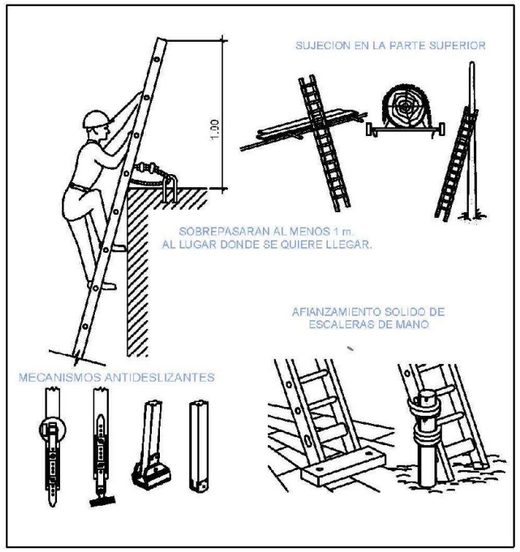
EXCAVACIÓN SIN ENTIBACIÓN



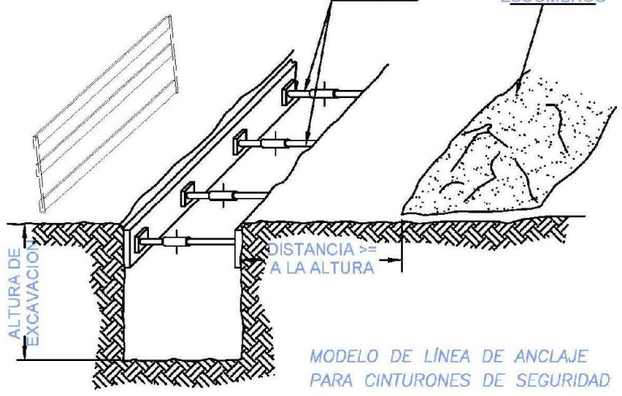
ESQUEMA GENERAL DE ACCESOS



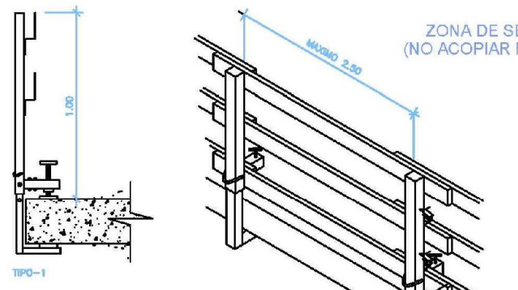
DETALLES ESCALERAS DE MANO ACCESO A ZANJAS

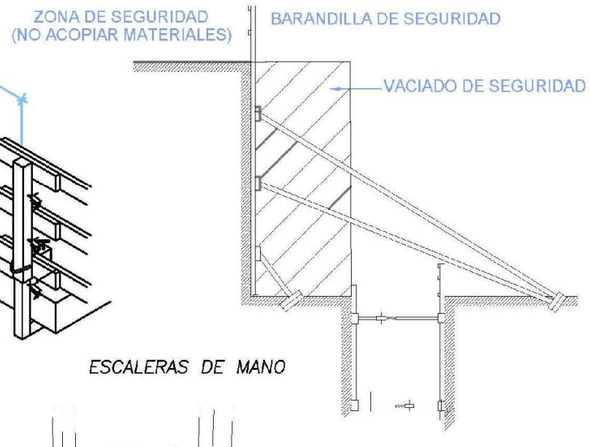


EXCAVACIÓN CON ENTIBACIÓN

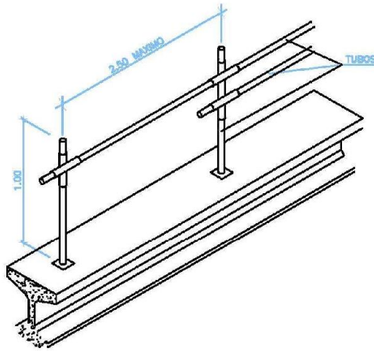


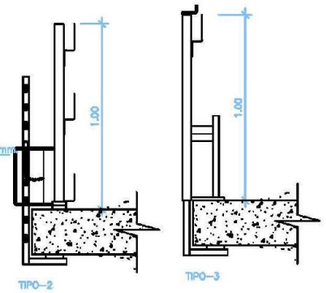
BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"



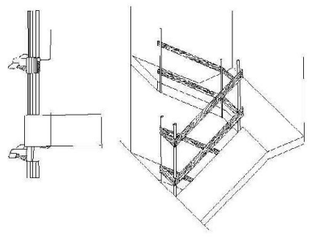


MODELO DE LÍNEA DE ANCLAJE PARA CINTURONES DE SEGURIDAD

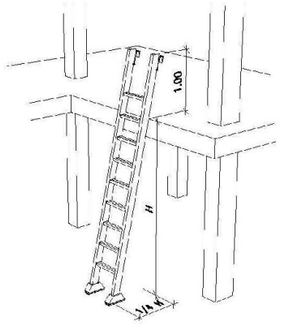




PROTECCIÓN EN CAJA DE ESCALERA



ESCALERAS DE MANO



MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN ZANJAS:

1– SE EJECUTARAN CORTES VERTICALES EN ZANJAS HASTA 1,5 m.

2– PARA ZANJAS MAYORES DE 1,5m PODRAN REALIZARSE CON CORTE VERTICAL 90° Y A PARTIR DE ESTA ALTURA HASTA CORONACIÓN DE LA ZANJA SE ATALUZARA:

- 1/2 SI EL ESTRATO SE COMPONE DE SUELO VEGETAL O LIMOS (ALUVIAL)
- 2/3 SI EL ESTRATO SE COMPONE DE SUELO GRAVA O ARENA

3– PARA ZANJAS MAYORES DE 1,5m PODRAN REALIZARSE CON CORTE VERTICAL 90° Y A PARTIR DE ESTA ALTURA EN CASO DE IMPOSIBILIDAD DE ATALUZAMIENTO DE DICHA ZANJA SE ENTIBARA.

4– SE SEÑALIZARA LA ZANJA EN BORDE DE EXCAVACIÓN (RETRANQUEADA DICHA SEÑALIZACIÓN LA DISTANCIA IGUAL A LA ALTURA) PARA EXCAVACIONES h<2m.

5– SE PROTEGERA LA ZANJA EN BORDE DE EXCAVACIÓN (RETRANQUEADA DICHA SEÑALIZACIÓN LA DISTANCIA IGUAL A LA ALTURA) PARA EXCAVACIONES h>=2m.

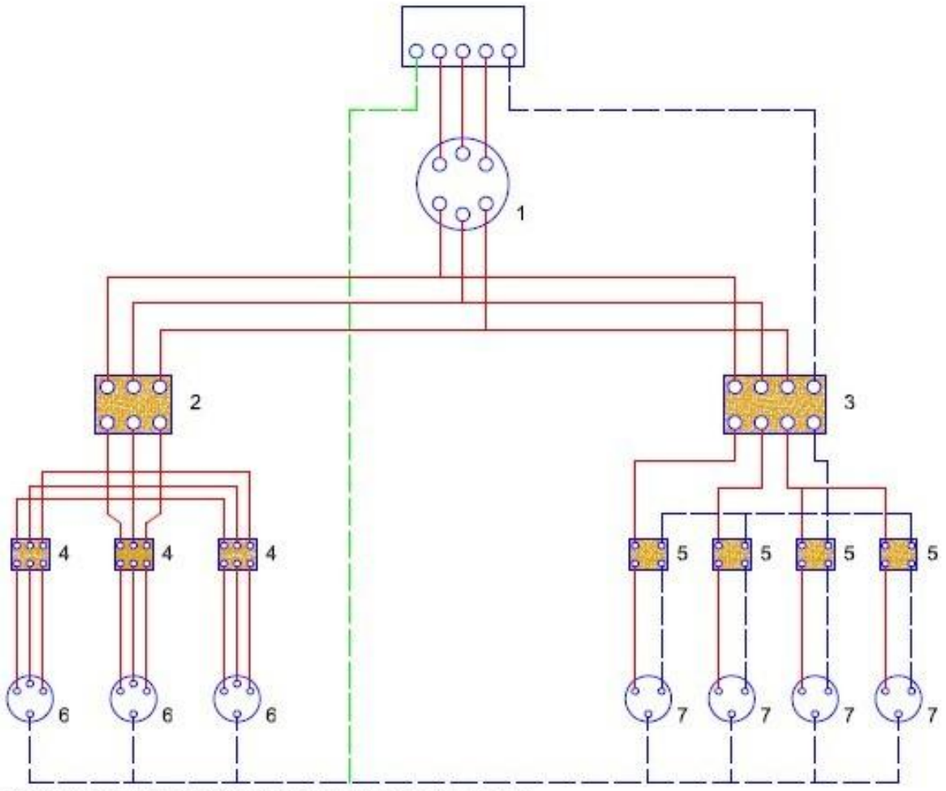
6– LOS ACOPIOS DE MATERIAL SE RETRANQUEARA LA DISTANCIA IGUAL A LA ALTURA.

DS CONSULTORES

POTENCIA TOTAL DEL CUADRO: 50 CV.

POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA TRIFASICA DE 20 CV.

POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA MONOFASICA DE 4 CV.



SECCIONES DE ALIMENTACION PRA ESTOS CUADROS;

LONGITUDES:

HASTA 10 m.: 4 x 10 mm2 + T. 10 mm2

DE 10 A 25 m.: 4 x 16 mm2 + T. 16 mm2

DE 25 A 100 m.: 4 x 25 mm2 + T. 16 mm2

DE 100 A 250m.: 4 x 25 mm2 + T. 16 mm2

LEYENDA

1.- INTERRUPTOR MANUAL DE 3 x 63 A.
2.- DIFERENCIAL 4 x 63 A. 300 mA.
3.- DIFERENCIAL 4 x 25 A. 30 mA.
4.- AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 3 x 25 A.
5.- AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 3 x 15 mA.
6.- BASES TIPO CETACT III + T
7.- BASES TIPO CETACT II + T

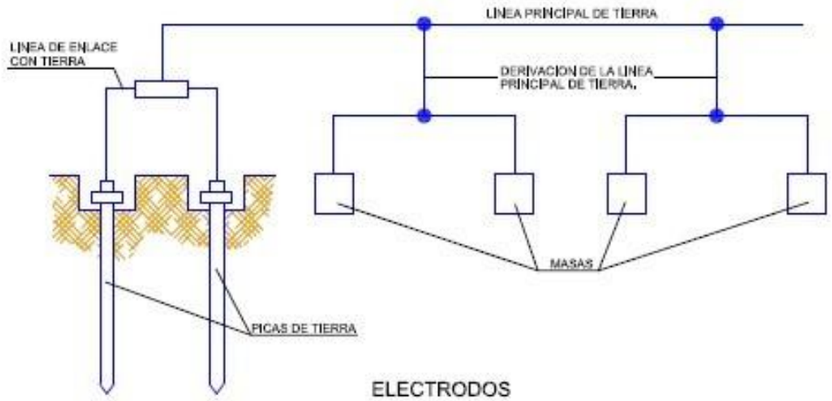
CAJA DE MAKROLON GRIS CON TAPA TRANSPARENTE

CABLEADO CON CABLE V-0,6/1,5 KV.

CABLEADO FASES
CABLEADO NEUTRO
CABLEADO TIERRA

CUADRO SECUNDARIO

ESQUEMA DE CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA



ELECTRODOS

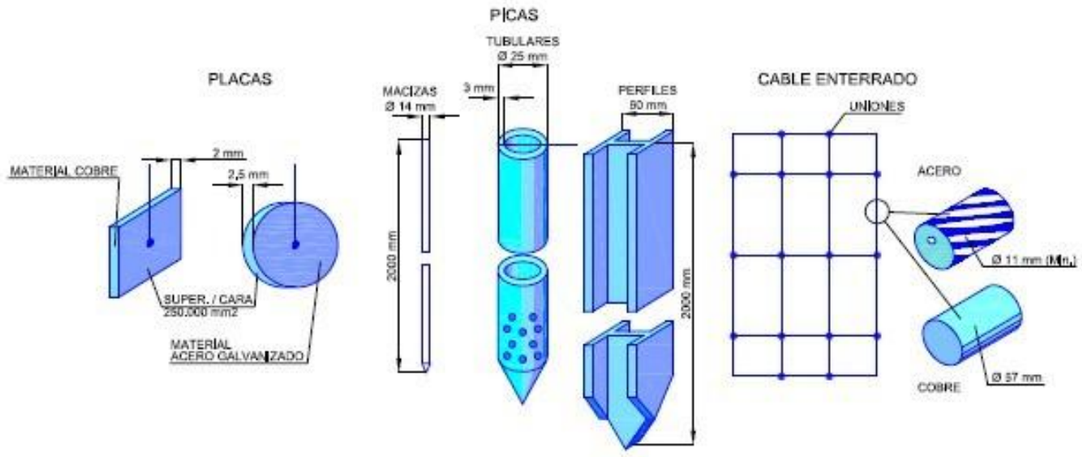
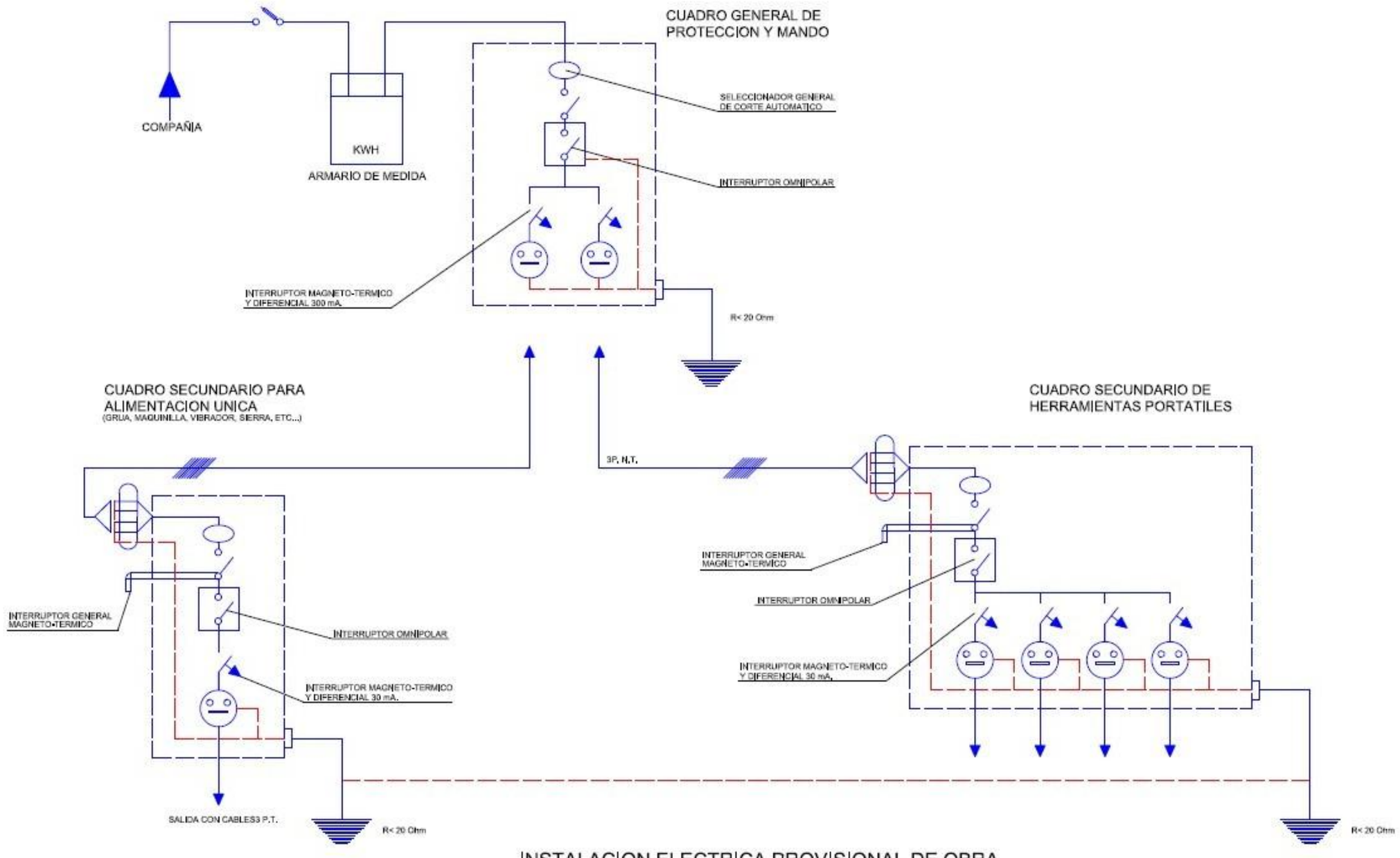


TABLA I

ELECTRODO	RESISTENCIA DE TIERRA, EN Ohm.
PLACA ENTERRADA	$R = 0.8\frac{\Omega}{P}$
PICA VERTICAL	$R = \frac{\Omega}{L}$
CONDUCTOR ENTERRADO HORIZAONTAL	$R = \frac{2\Omega}{L}$
Ω= RESISTIVIDAD DEL TERRENO (Ohm•m) P= PERIMETRO DE LA PLACA (m) L= LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)	

LA RESISTENCIA DE LA TIERRA DEBE SER DE TAL VALOR, QUE LA CORRIENTE DE FUGA NO PUEDA DAR LUGAR A TENSIONES DE CONTACTO SUPERIORES A; 24 v. PARA LOCALES CONDUCTORES, 50 v. PARA LOCALES AISLANTES.

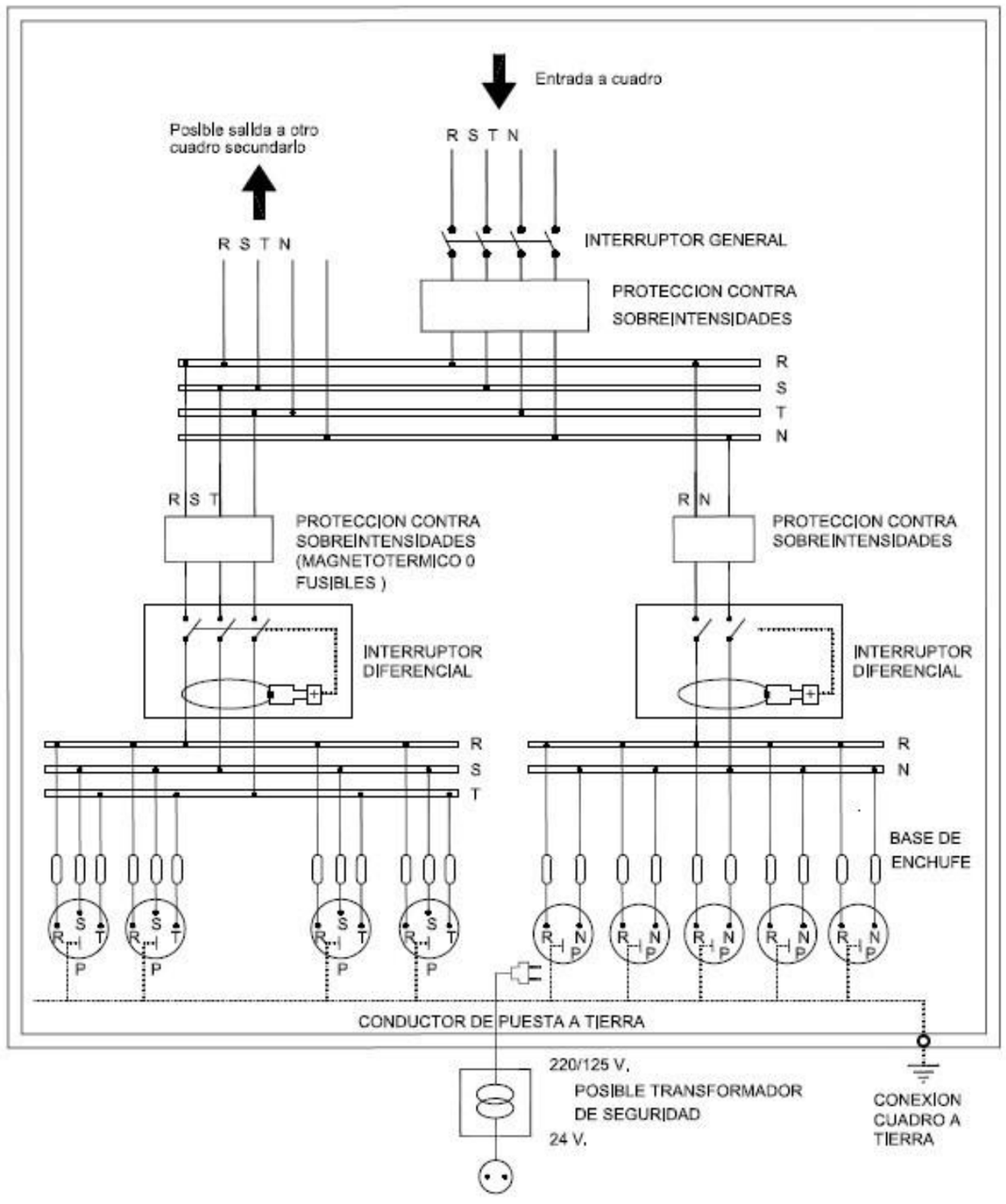
PUESTA A TIERRA



INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA

CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA

ESQUEMA DE INSTALACION



NOTA.- La sensibilidad del rele diferencial estara relacionada con el valor de la toma de tierra, no pudiendo ser inferior a 300mA.(I <300mA.)

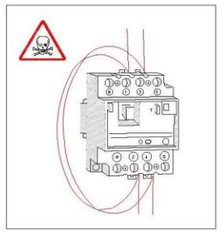
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 24

RIESGOS ELECTRICOS
CAUSAS DE ACCIDENTES POR ELECTRICIDAD

1- CONTACTOS DIRECTOS

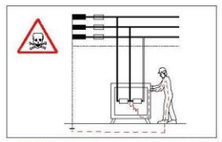


MANIPULACION DE INSTALACIONES



PUENTEADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION.

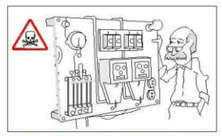
2- CONTACTOS INDIRECTOS



DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS SIN PROTECCION.

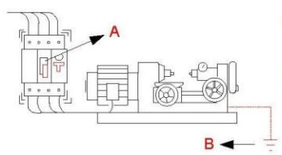


REPARACION DE EQUIPOS BAJO TENSION



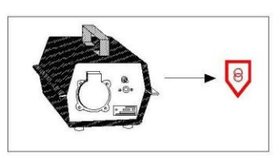
DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS CUYO SISTEMA DE PROTECCION SE ENCUENTRA MAL CALIBRADO O DISEÑADO.

SISTEMAS DE PROTECCION

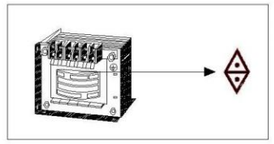


A -EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSIDAD Y EL TIEMPO, DEL DEFECTO.

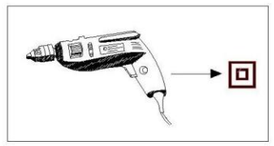
B -LA PUESTA A TIERRA NOS LIMITA LA TENSION DE DEFECTO A VALORES DE SEGURIDAD.



TENSION DE SEGURIDAD:
-CON PEQUEÑAS TENSIONES ES PRACTICAMENTE IMPOSIBLE CAUSAR DAÑO A LAS PERSONAS.



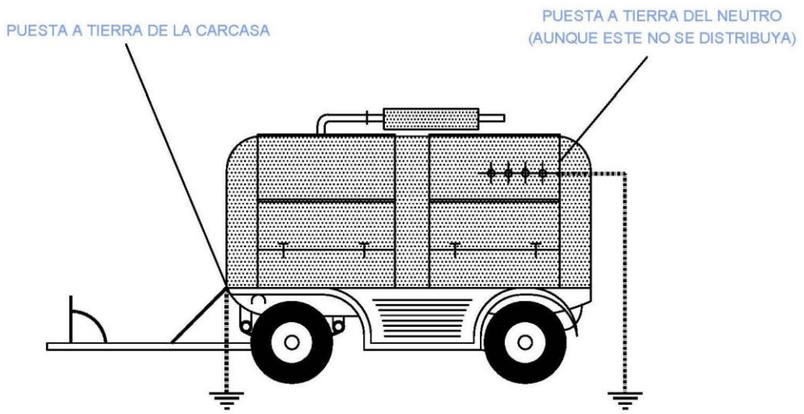
TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITOS:
-NO EXISTE UNION ELECTRICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION Y EL DE UTILIZACION.



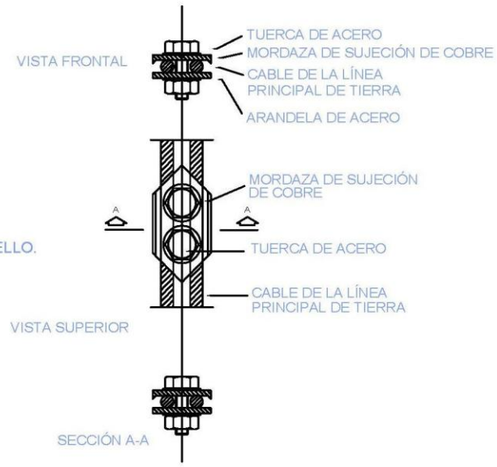
DOBLE AISLAMIENTO:
-EL CONTACTO SOLO SE PRODUCIRA EN EL CASO DE FALLO DE LOS DOS AISLAMIENTOS.

-NO MANIPULE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS SI NO ESTA PREPARADO Y AUTORIZADO PARA ELLO.
-NO UTILICE AGUA PARA APAGAR FUEGOS DE ORIGEN ELECTRICO.
-ANTE UNA PERSONA ELECTRIZADA NO LA TOQUE DIRECTAMENTE.

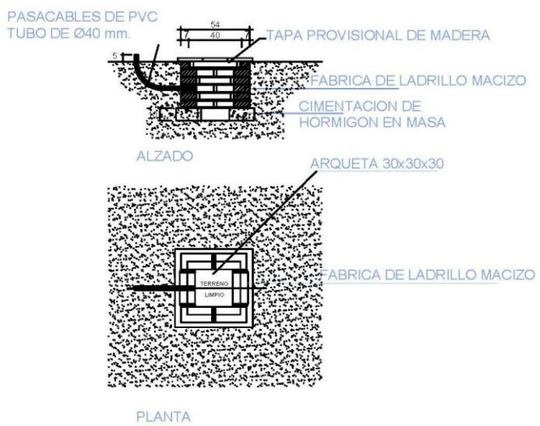
GRUPO ELECTROGENO



DETALLE DE EMPALMES DE LAS LÍNEAS PRINCIPALES DE TOMA DE TIERRA

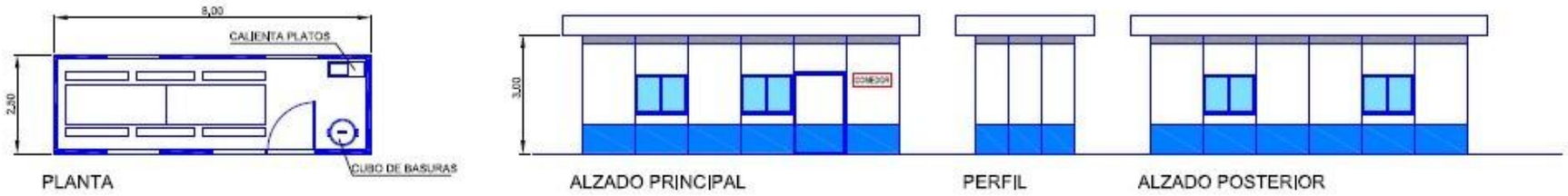


DETALLE DE ARQUETA PARA TOMA PROVISIONAL DE TIERRA

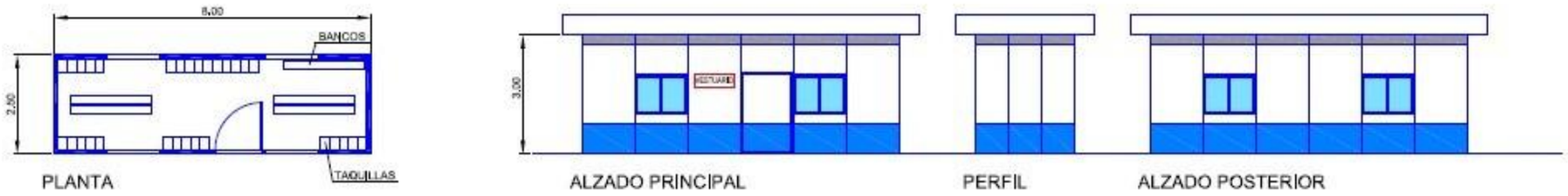


DS CONSULTORES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 25



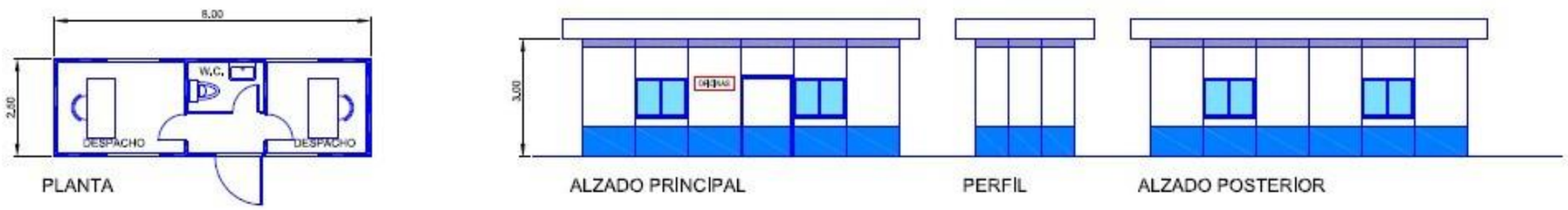
COMEDOR
SIN ESCALA



VESTUARIO
SIN ESCALA



ASEOS
SIN ESCALA

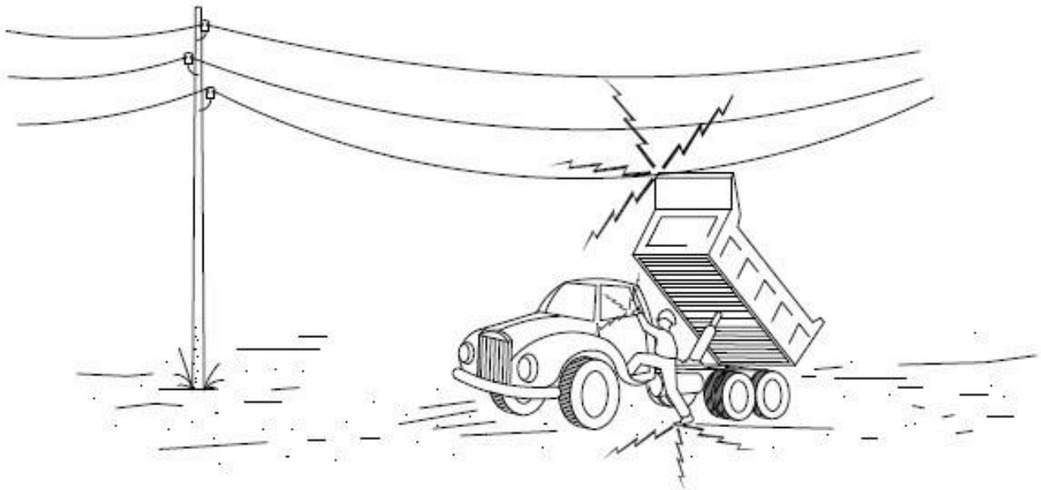


OFICINAS

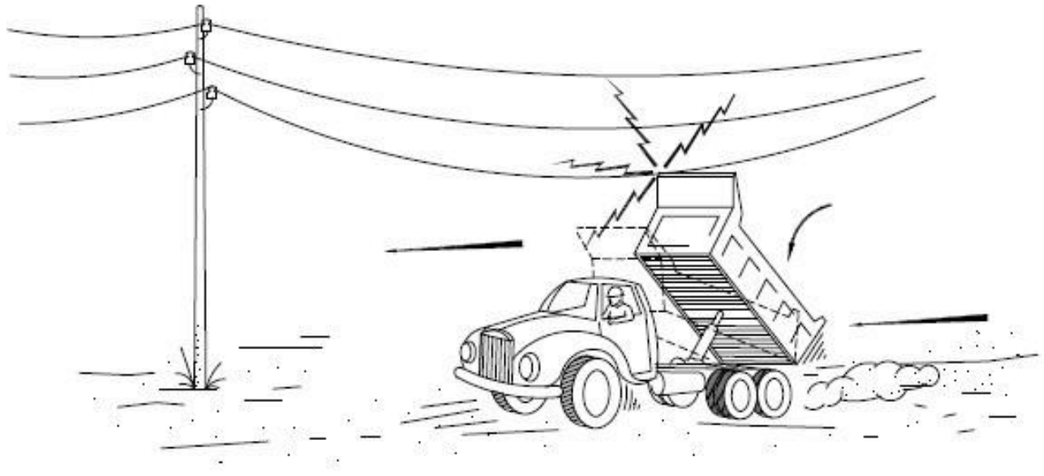
DS CONSULTORES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº26

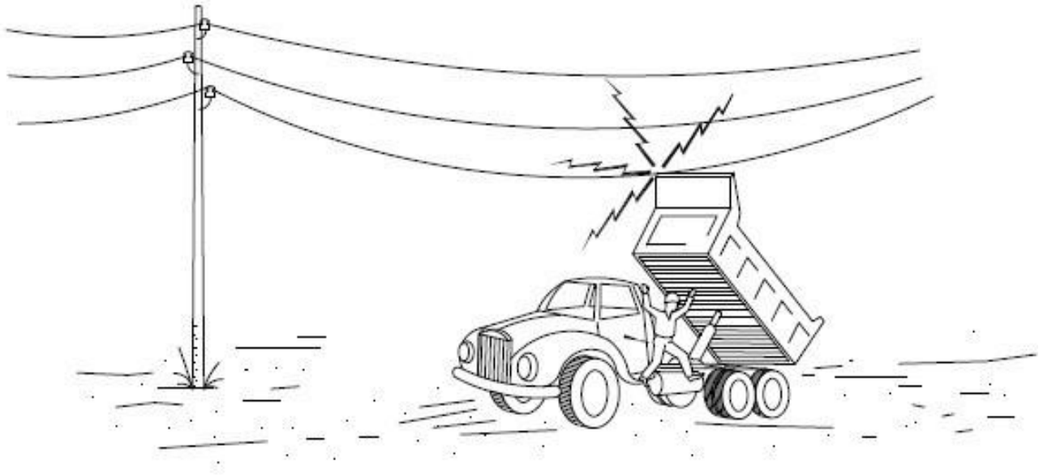
ATENCION AL BASCULANTE



1– EN NINGÚN CASO DESCIENDA LENTAMENTE.

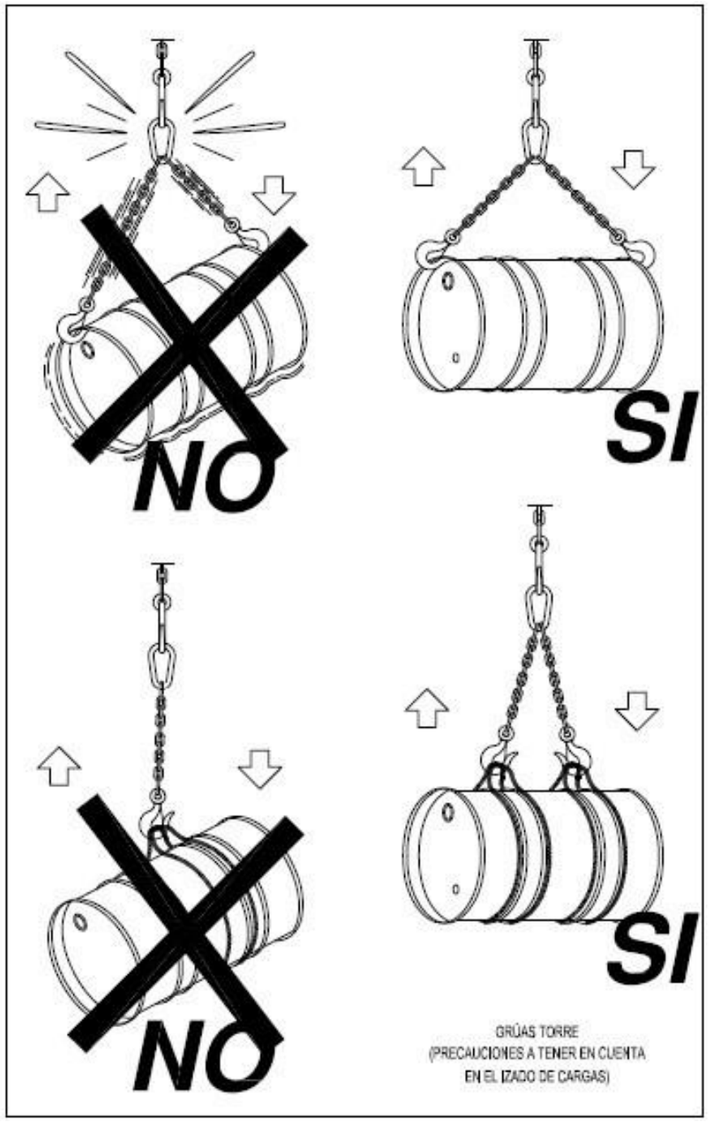


2– SI CONTACTO, NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE.

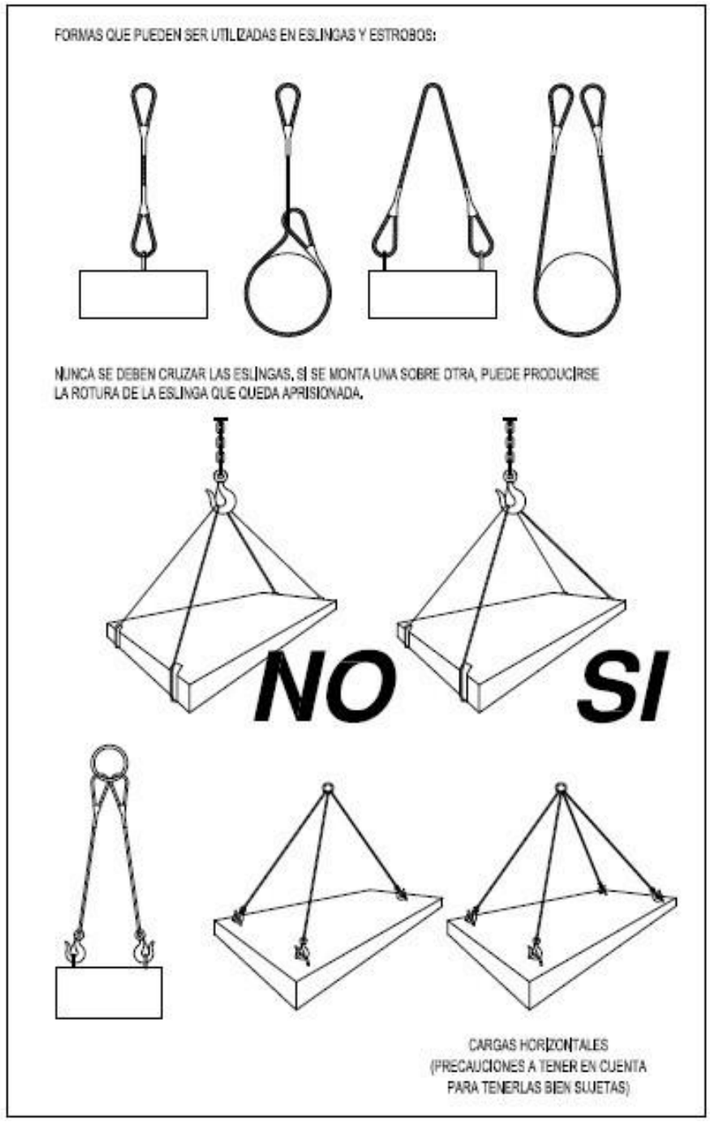


3– SI NO CONSIGUE QUE BAJE, SALTE DEL CAMIÓN LO MAS LEJOS POSIBLE.

DS CONSULTORES



GRÚAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN EL IZADO DE CARGAS)

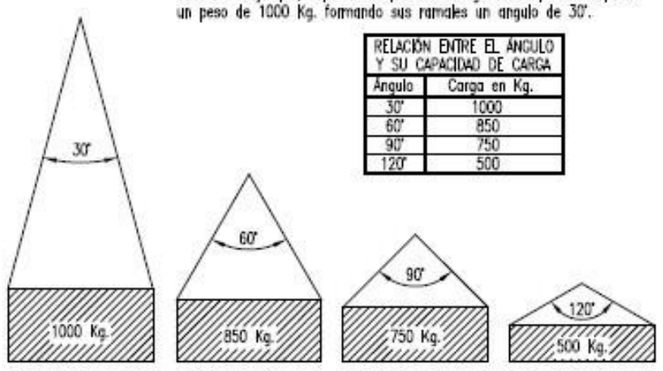


CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

ÁNGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

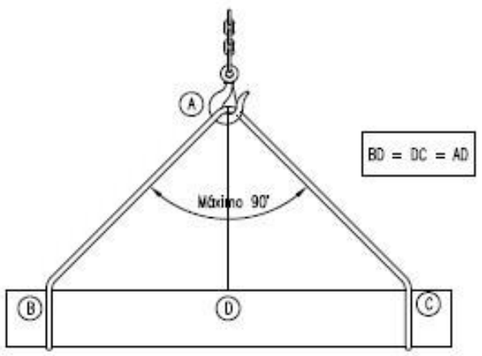
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.

RELACIÓN ENTRE EL ÁNGULO Y SU CAPACIDAD DE CARGA	
Ángulo	Carga en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500



La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de la misma. A mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ÁNGULO MAYOR DE 90°.
Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.



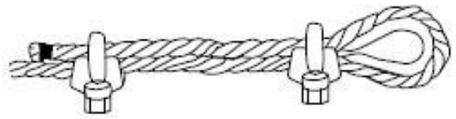
COLOCACIÓN DE GRAPAS EN LAS GAZAS
(Metodo de instalación de las grapas)

PRIMERA OPERACIÓN



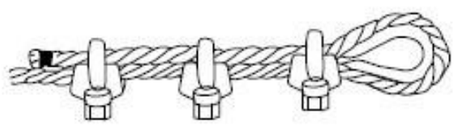
APLICACIÓN DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejará una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en número y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.

SEGUNDA OPERACIÓN



APLICACIÓN DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocará tan próxima a la gaza como sea posible.
La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable.
NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.

TERCERA OPERACIÓN



APLICACIÓN DE LAS DEMÁS GRAPAS : Se colocarán distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable.
APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

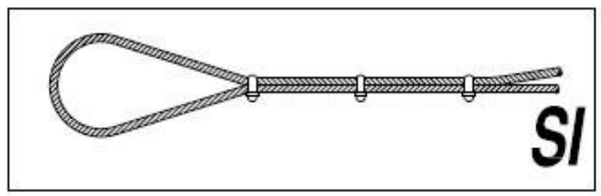
El número de perrillos y la separación entre los mismos depende del diámetro del cable a utilizar. Una orientación la da la tabla siguiente:

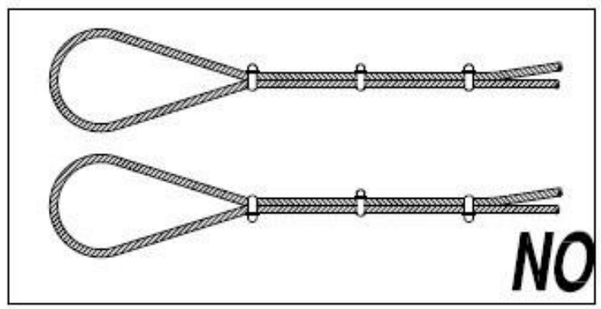
DIÁMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diametros
de 12 a 20	4	6 diametros
de 20 a 25	5	6 diametros
de 25 a 35	6	6 diametros

Normas a tener en cuenta :

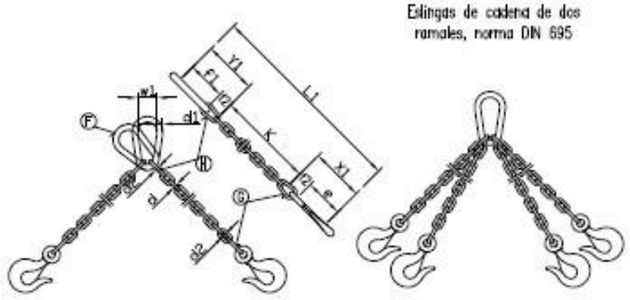
Por lo sencillo de su construcción, las Gazas confeccionadas con perrillos son las más empleadas para los trabajos normales en obra.
Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al máximo accidentes de cualquier tipo.
Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.
Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

Forma correcta de construcción de una Gaza :



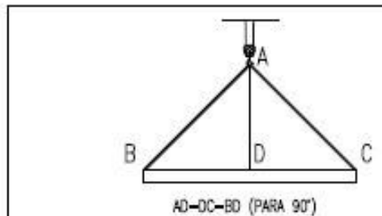


Eslingas de cadena de dos ramales, norma DIN 695



CADENA DE CARGA	CADENA DE ARRASTRE	CARGA ÚTIL						ESLABÓN F			ESLABONES G H		
		∝ = 45°	∝ = 90°	∝ = 120°									
Espesor nominal d mm.	e mm.	Kgs.	Kgs.	Kgs.	X_1 mín.	Y_1 mín.	L_1 mín.	t_1 mín.	d_1 mín.	w_1 mín.	t_2 mín.	t_3 mín.	d_2 mín.
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	387	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularán como multiplos del paso t, segun DIN 766.
Estas eslingas se construyen también con argolla en lugar de gancho.
Al remolcar más de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellos.



AD–DC–BD (PARA 90°)

DISPOSICIÓN CORRECTA DE LAS ESLINGAS. EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE SEGURIDAD.

LAS CARGAS NO SE TRANSPORTARÁN POR ENCIMA DE LUGARES EN DONDE ESTEN LOS TRABAJADORES.
LOS TRABAJADORES NO DEBERÁN PERMANECER EN LA VERTICAL DE LAS CARGAS.



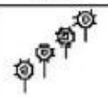
GRÚAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN ESLINGAS Y TRABAJADORES).

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 30

ELEMENTOS LUMINOSOS

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

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-9		CASCADA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-11		LUZ ROJA FIJA

ELEMENTOS DE DEFENSA

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RÍGIDA PORTATIL
TD-2		BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA

SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TS-52		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)
TS-53		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)
TS-54		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)
TS-55		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

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

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

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

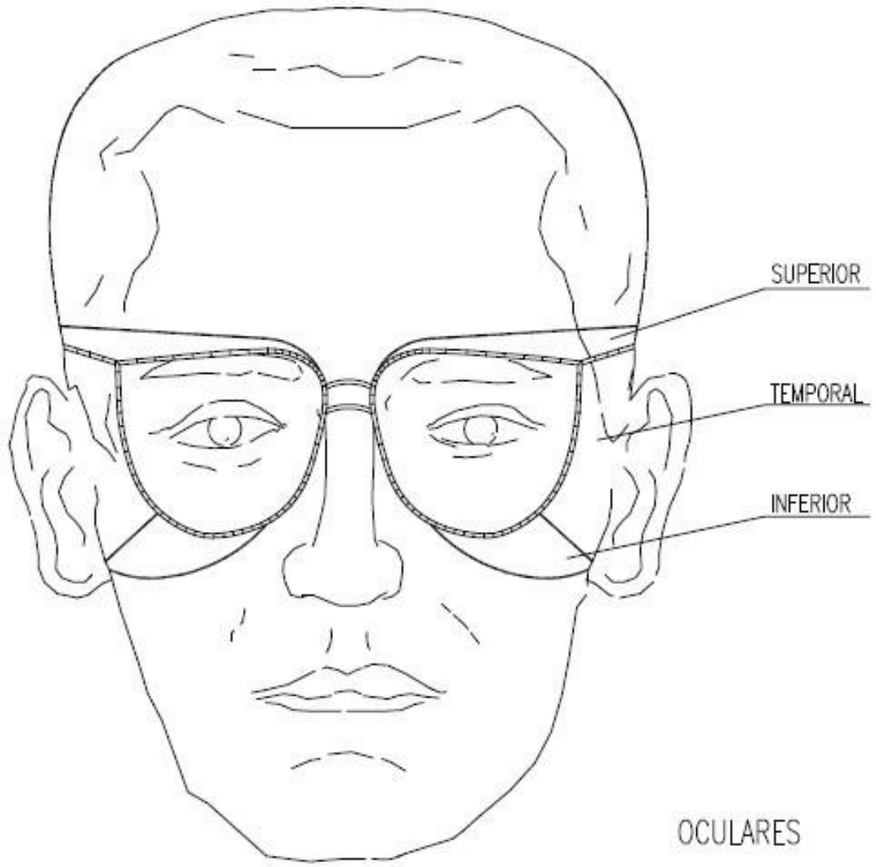
SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TS-60		DESVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA
TS-61		DESVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LAS OBRAS
TS-62		DESVIO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA
TS-210		CARTEL CROQUIS

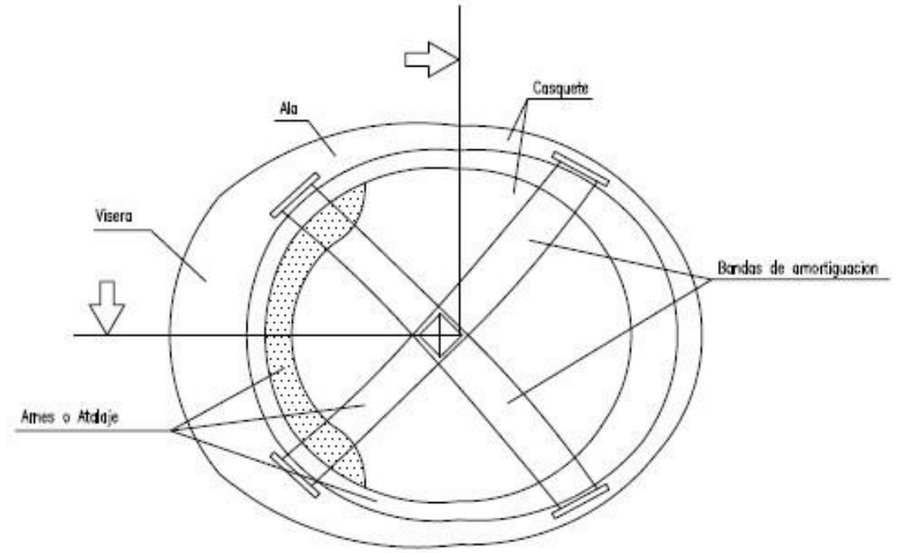
DS CONSULTORES

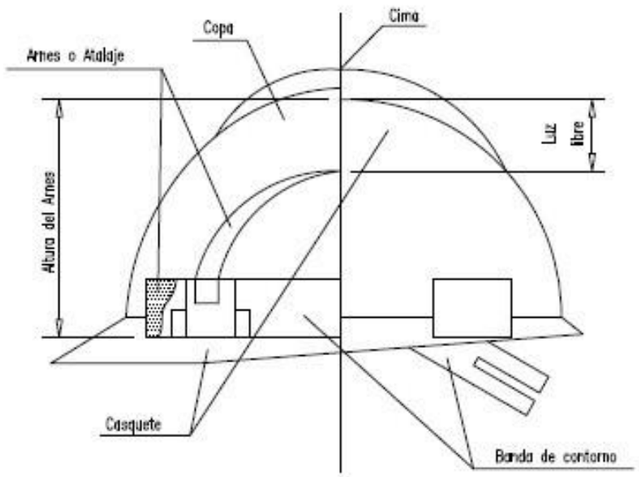
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº 31

PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD I)

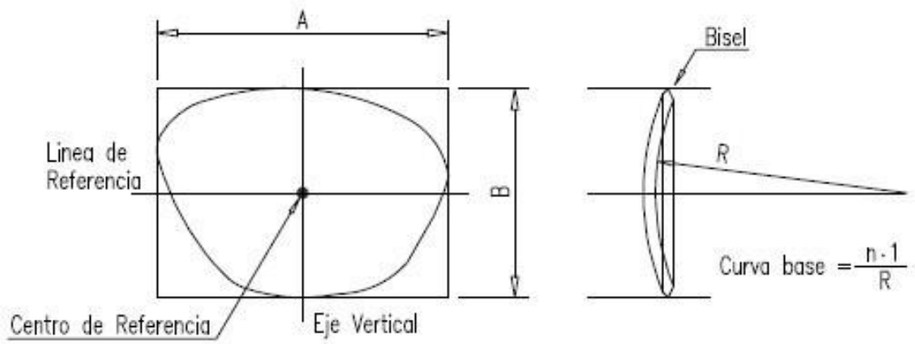


PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)





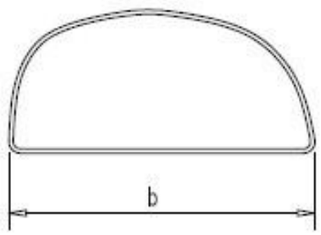
OCULARES

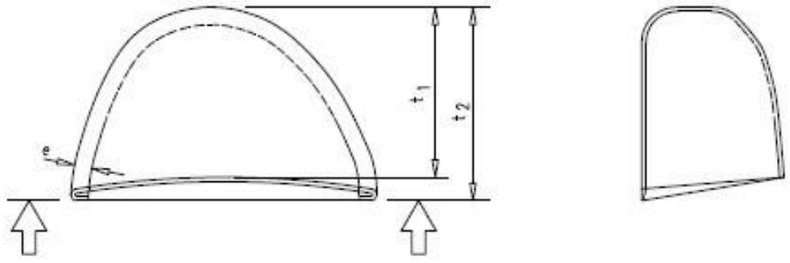


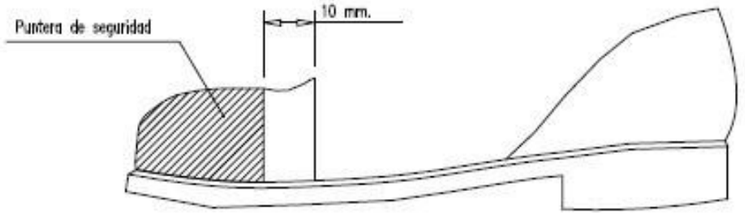
DS CONSULTORES

PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS-)

PUNTERA

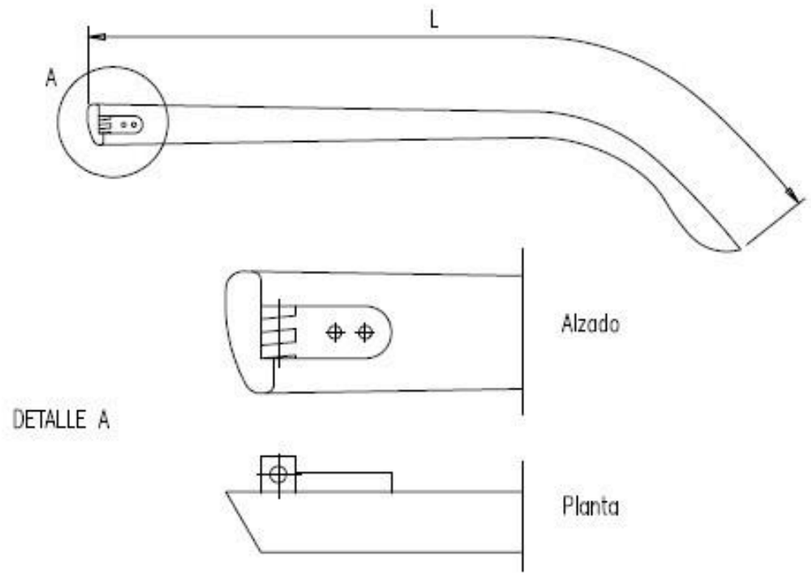




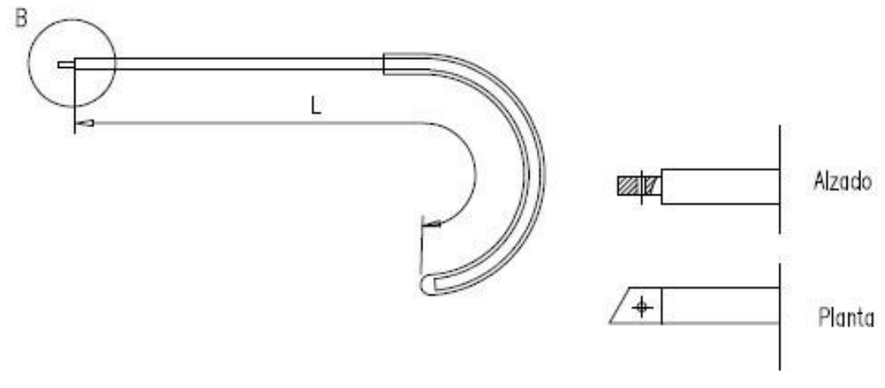


PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

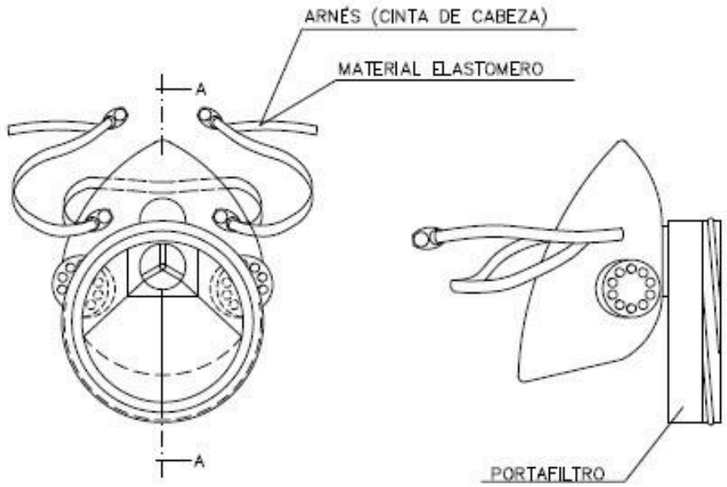
PATILLA DE SUJECCION TIPO ESPATULA

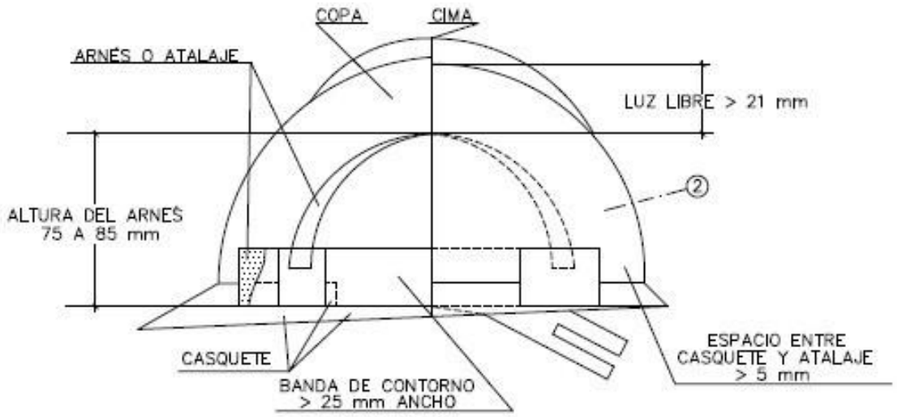


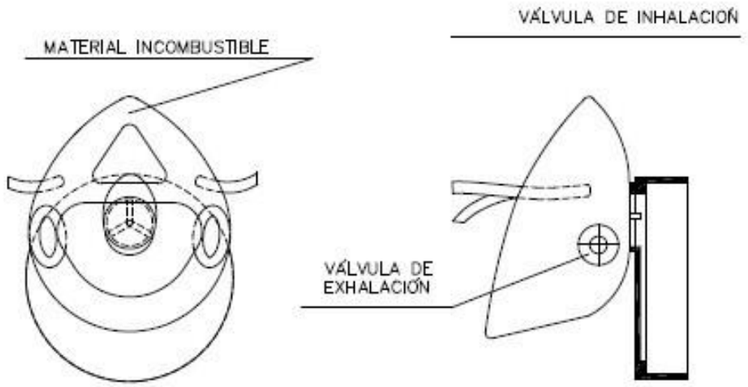
PATILLA DE SUJECCION TIPO CABLE



DETALLE B

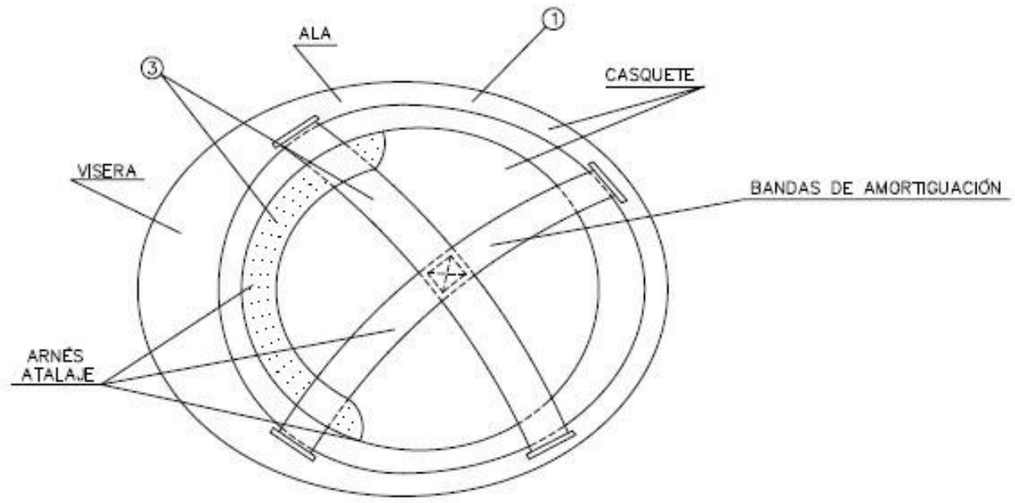






SECCIÓN A–A

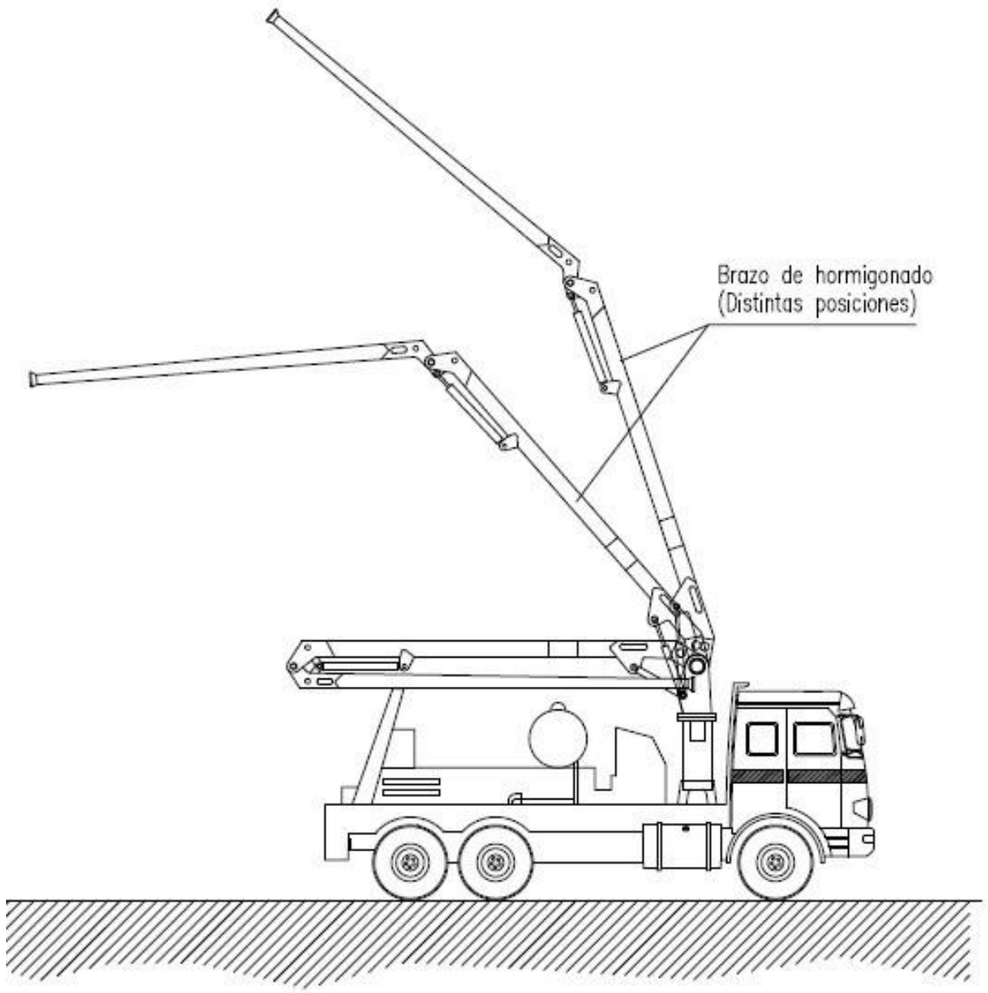
MASCARILLA ANTIPOLVO



1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E–AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO RÍGIDO HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

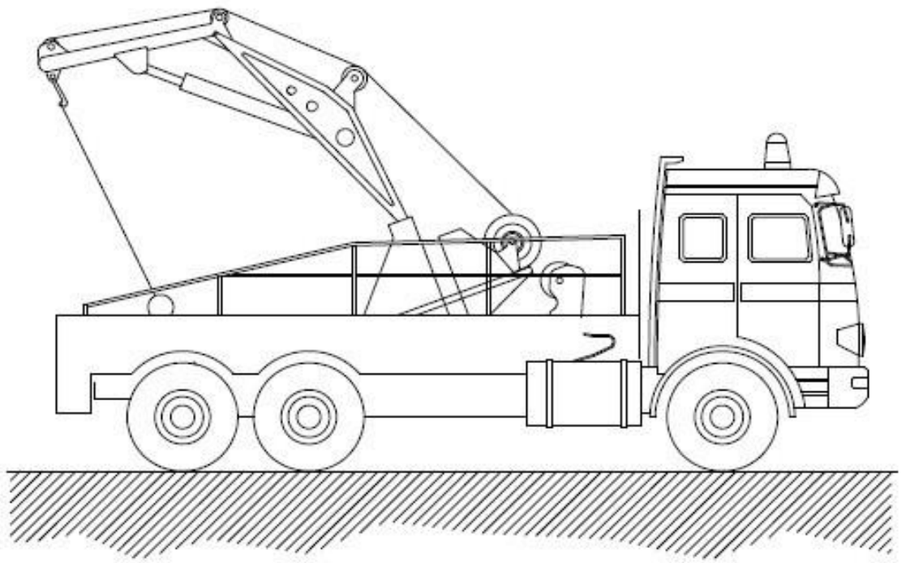
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Bomba de hormigonado)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- El personal encargado del manejo de la bomba deberá ser experto en su uso.
- Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo, estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento.
- El hormigón que se vierta será de las condiciones y plasticidad recomendadas por el fabricante.
- El lugar donde se ubique el camión bomba será horizontal y estará a una distancia determinada de un talud en función de los materiales de que se componga. Se recomienda una separación de 3 metros.
- Antes de iniciar el vertido del hormigón se realizará una revisión de todas las juntas y uniones de la manguera.
- En el caso que haya líneas eléctricas aéreas donde pueda acceder el tubo de hormigonado, se procederá a gestionar en la compañía suministradora el corte de suministro o bien se instalarán obstáculos que eviten que el tubo haga contacto con la línea en tensión. En todo caso, se respetaran las distancias de seguridad.
- Para prevenir los golpes con la manguera de hormigonado, se dirigirá el vertido con cuerdas atadas a la boca de salida.
- El hormigón se verterá siempre en un lugar donde no haya trabajadores.
- Los operarios que viertan el hormigón no estarán nunca delante de la manguera de vertido.

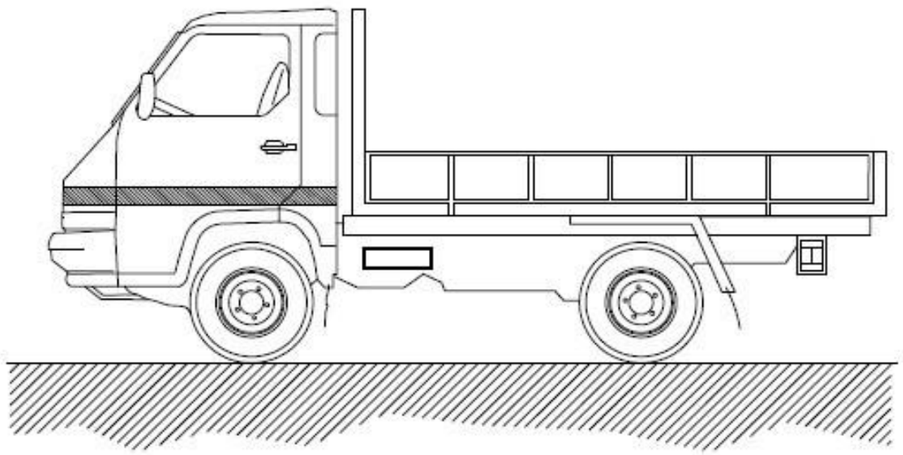
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión grúa de carga–descarga)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El grulista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión de carga)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

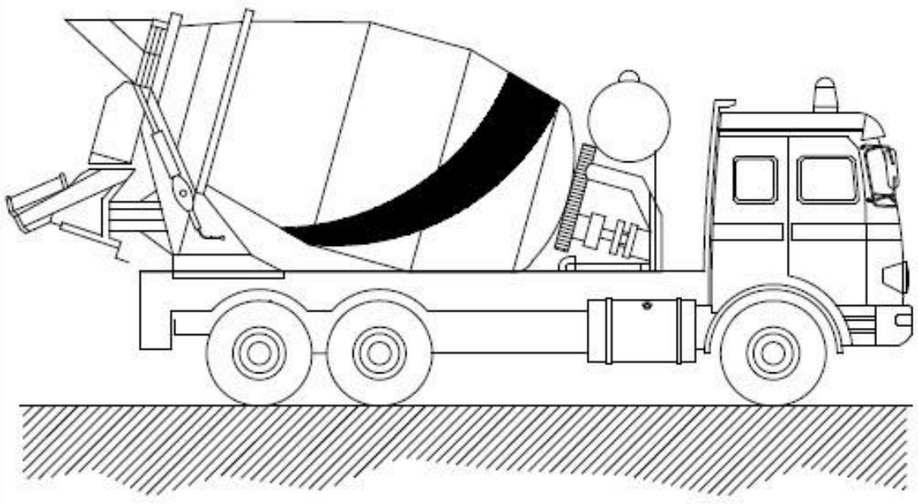
- Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.
- El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.
- Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.
- La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.
- Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

MEDIDAS PREVENTIVAS a seguir en los trabajos de carga y descarga.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pié de este escrito.
- Pedir guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.
- Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.
- Subir a la caja del camión con una escalera.
- Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no hayan accidente.
- Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.
- No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LAS PLAZAS DE ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE	FECHA: 08/2026 PLANO Nº36

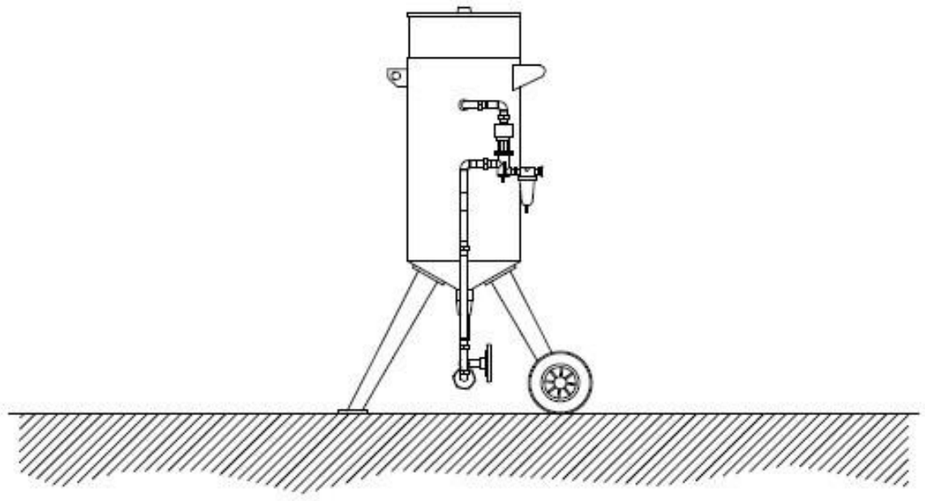
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión hormigonera)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las rampas de acceso tendrán una pendiente no superior al 20%.
- El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.
- El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.
- Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Chorreadora de abrasivos de 60 litros)

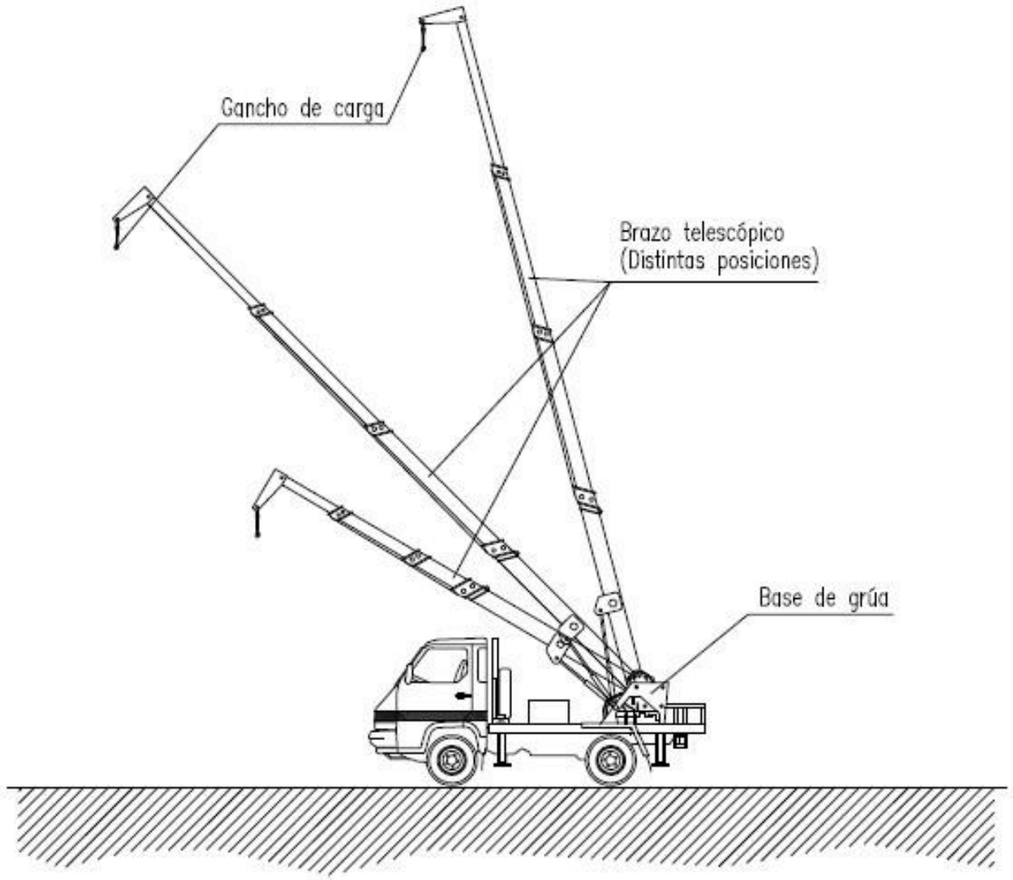


NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se señalizará la zona de trabajo.
- Se alimentará la corriente a baja tensión.
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
- Se dotarán de doble aislamiento.
- Normas a los operarios que afecten a la colectividad.

DS CONSULTORES

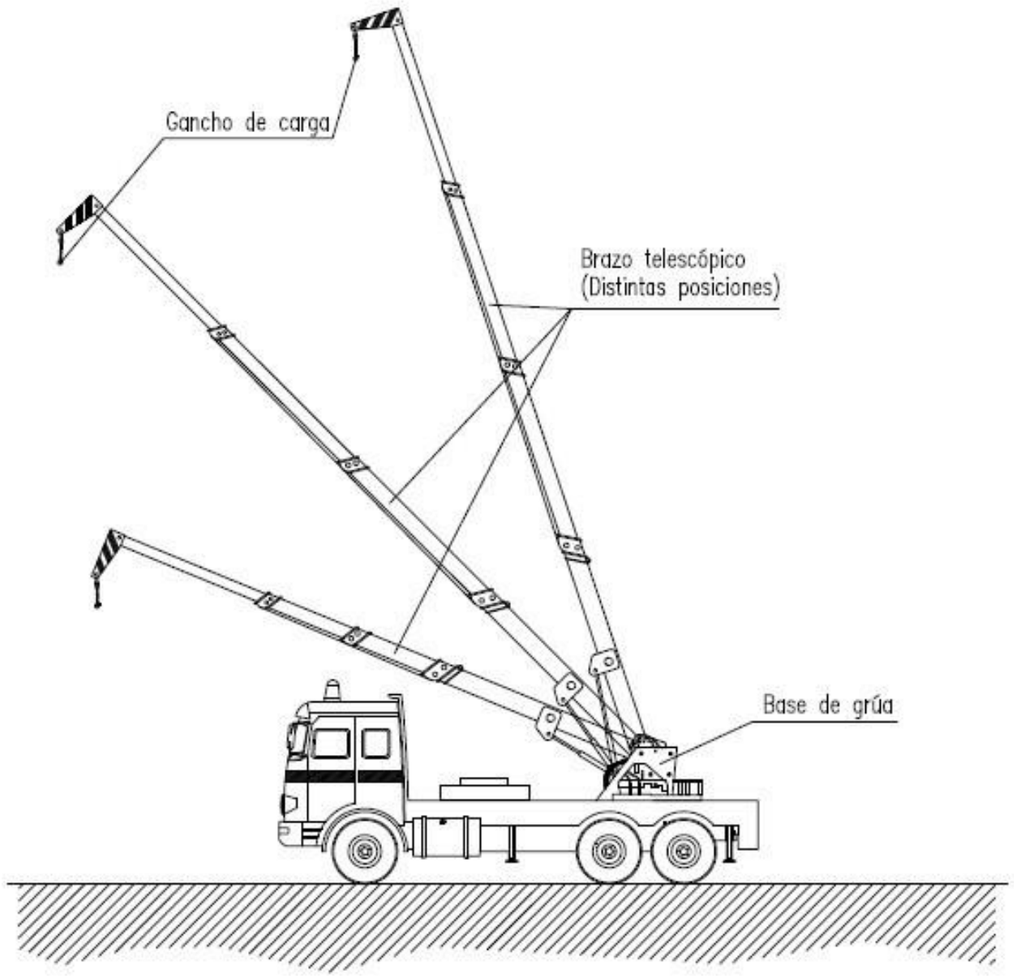
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión pequeño con grúa hidráulica)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

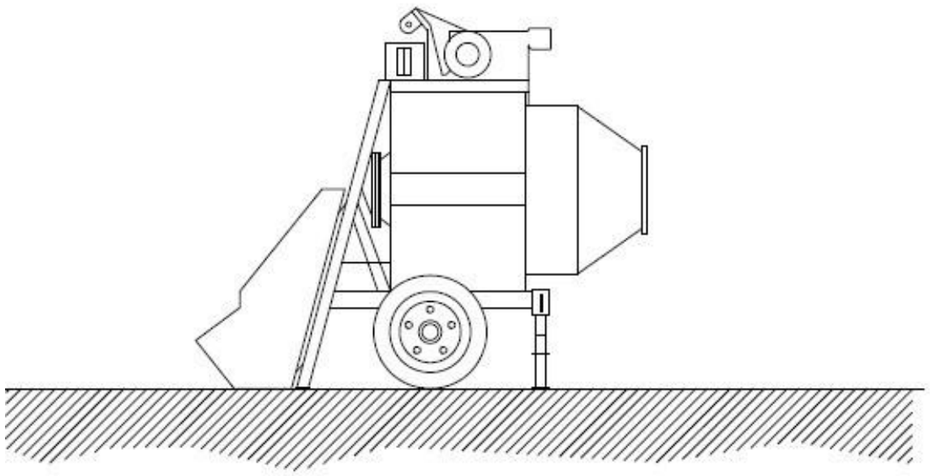
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Grúa hidráulica telescópica)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El grulsta tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Hormigonera)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".

- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.

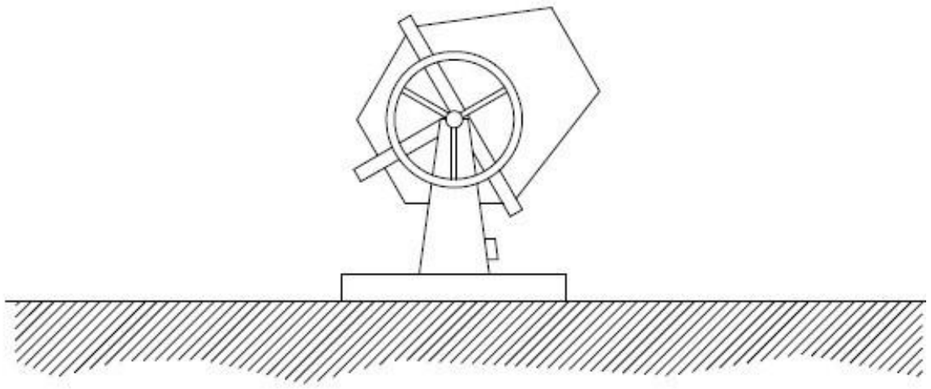
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Hormigonera manual)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".

- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.

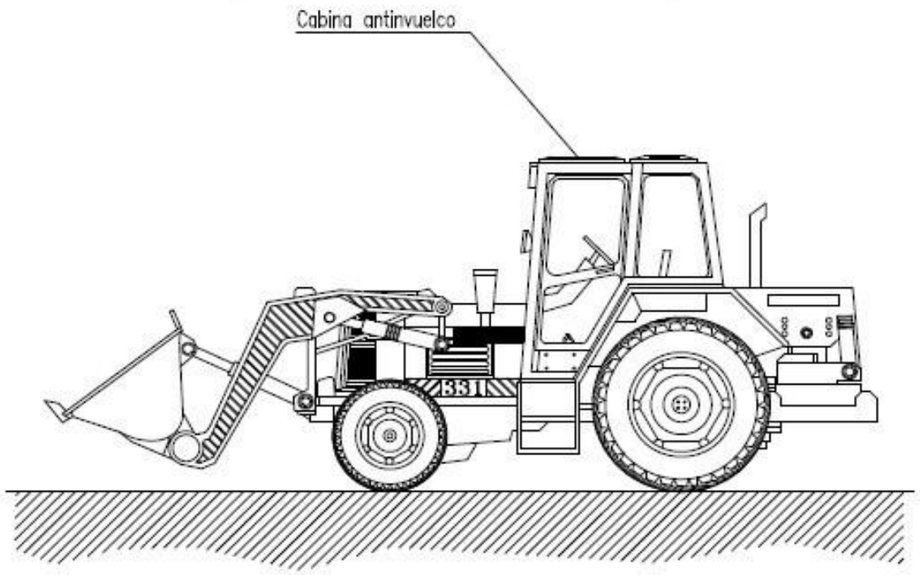
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Pala ruedas o desplazamiento rápido)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.

- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.

- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

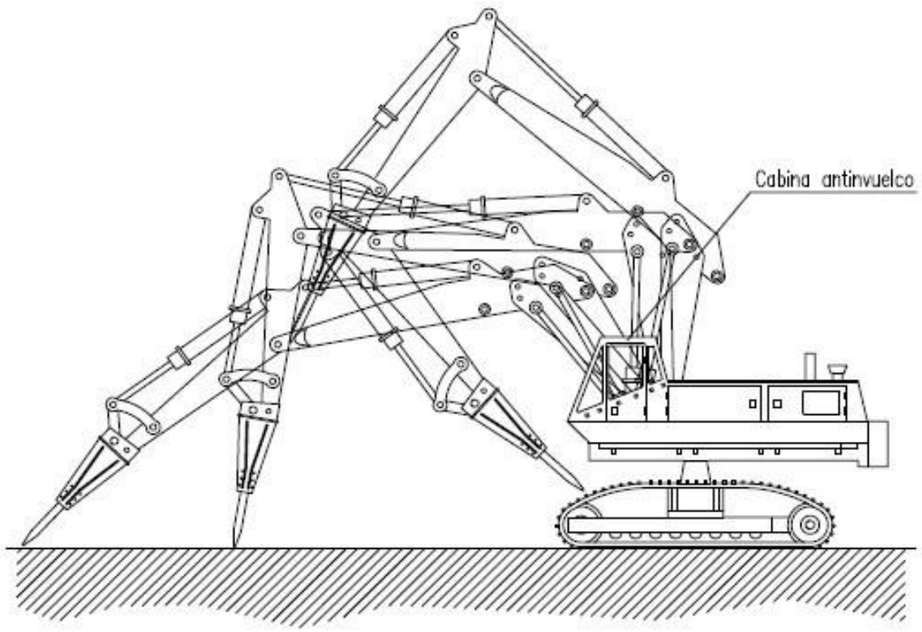
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Martillo)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.

- Los gruistas de esta obra siempre llevarán puesto un cinturón de seguridad clase C que amarrarán al punto sólido y seguro, ubicado según los planos.

- Las gruas cumplirán la normativa emanada de la Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos Elevadores B.O.E.7-7-88.

- Las gruas torre a instalar en esta obra, se montarán siguiendo expresamente todas las maniobras que el fabricante dé, sin omitir ni cambiar los medios auxiliares o de seguridad recomendados.

- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.

- El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.

- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.

- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.

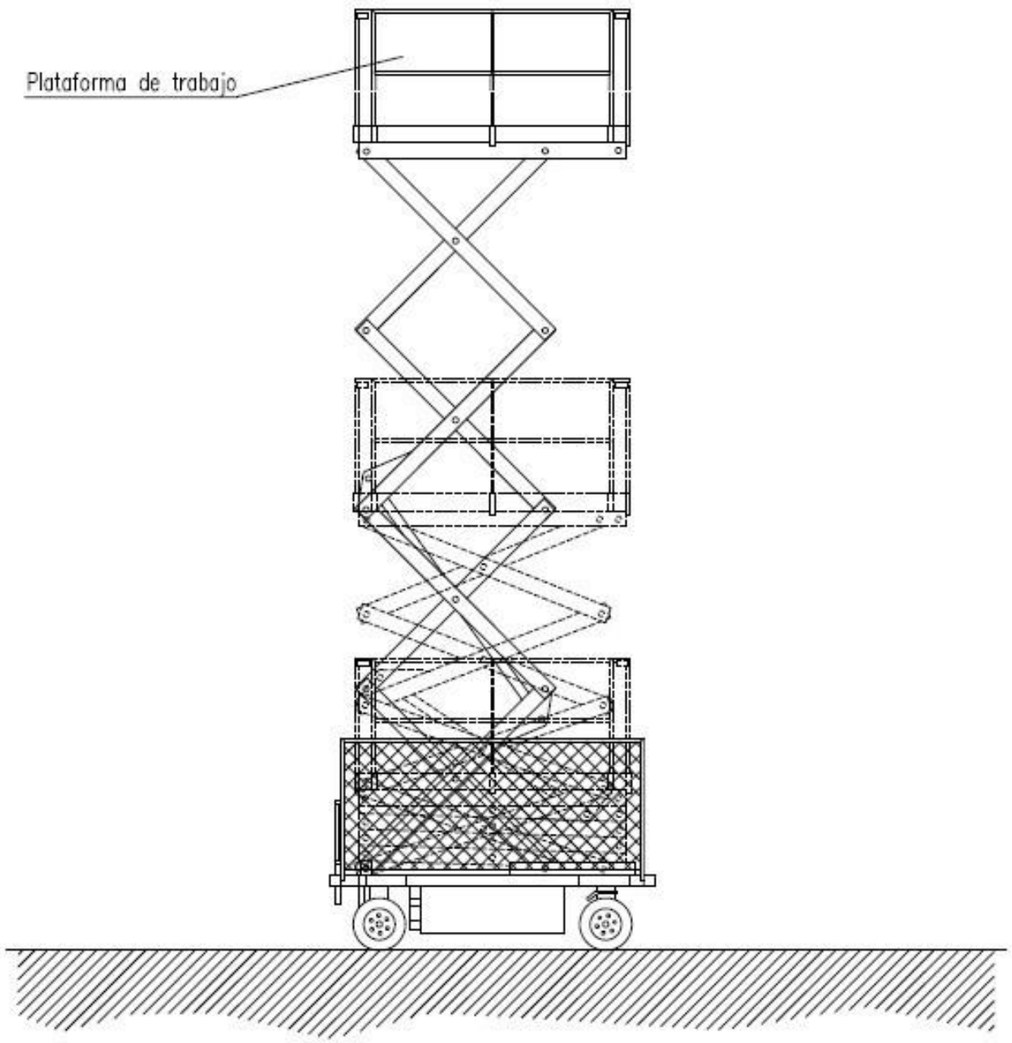
- La grúa sobre oruga tendrá al día el libro de mantenimiento.

- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

- La elevación, descenso y traslado de las piezas se realizará lentamente, ya que los movimientos bruscos pueden provocar la rotura de los cables.

- Evitar las paradas y arrancadas de golpe.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Plataforma elevadora móvil de tijera)



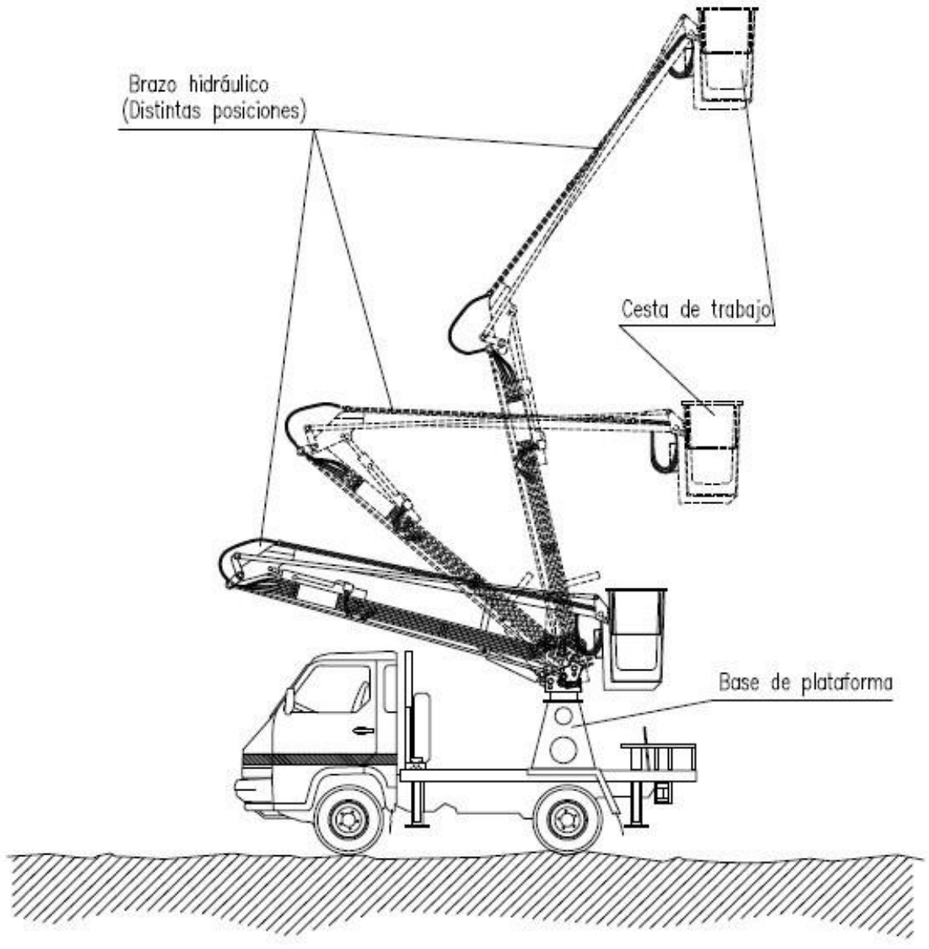
NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- La manipuladora telescópica tendrá al día el libro de mantenimiento.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

Medidas preventivas a seguir por el conductor.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al conductor del camión grúa. De esta entrega quedará constancia con la firma del conductor al pié de este escrito.
- Se mantendrá el vehículo alejado de terrenos inseguros.
- No se tirará marcha atrás sin la ayuda de un señalizador, detrás pueden haber operarios.
- Si se entra en contacto con una línea eléctrica, pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones, no tocar ninguna parte metálica del camión.
- Antes de desplazarse asegurarse de la inmovilización del brazo de la plataforma.
- No se intentará sobrepasar la carga máxima de la plataforma.
- Se respetará en todo momento las indicaciones adheridas a la máquina, y hacer que las respeten el resto de personal.
- Se evitará el contacto con el brazo telescópico en servicio, se pueden sufrir atrapamientos.
- No se permitirá que el resto de personal manipule los mandos, ya que pueden provocar accidentes.
- No se permitirá que se utilicen cables o soportes en mal estado, es muy peligroso.
- Se asegurará que todos los ganchos tengan pestillo de seguridad.
- Se utilizará siempre los elementos de seguridad indicados.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Plataforma hidráulica elevadora sobre camión)



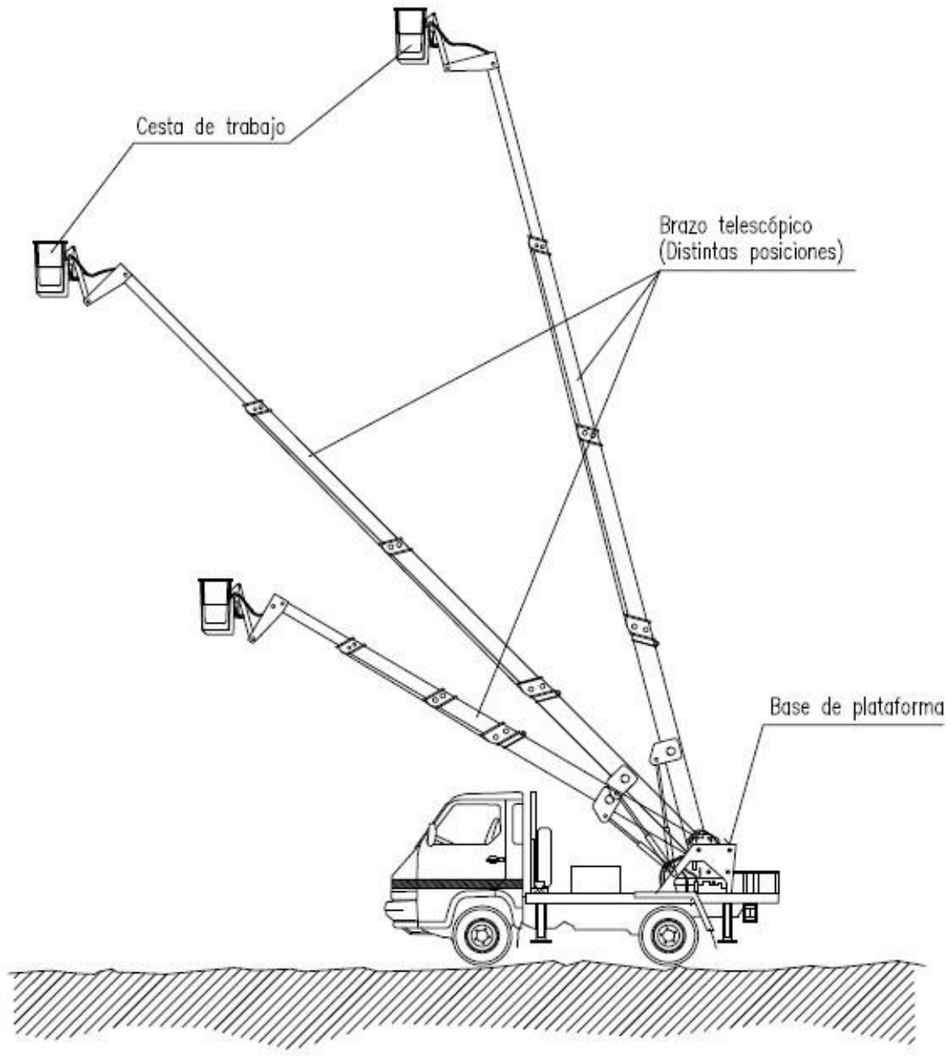
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- La plataforma hidráulica tendrá al día el libro de mantenimiento.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

Medidas preventivas a seguir por el conductor.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al conductor del camión grúa. De esta entrega quedará constancia con la firma del conductor al pié de este escrito.
- Se mantendrá el vehículo alejado de terrenos inseguros.
- Se evitará pasar el brazo de la grúa por encima del personal.
- No se tirará marcha atrás sin la ayuda de un señalizador, detrás pueden haber operarios.
- Si se entra en contacto con una línea eléctrica, pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones, no tocar ninguna parte metálica del camión.
- No se intentará abandonar la cabina, aunque el contacto haya acabado, y no permitir de ninguna manera que nadie toque el camión, ya que puede estar cargado de electricidad.
- Antes de desplazarse asegurarse de la inmovilización del brazo de la grúa.
- Limpiar el barro de los zapatos antes de subir a la cabina, ya que le pueden resbalar los pedales de maniobra.
- No se intentará sobrepasar la carga máxima de la grúa.
- No se abandonará la máquina con una carga suspendida.
- No se permitirá que hayan operarios bajo las cargas suspendidas, pueden tener accidentes.
- Se respetará en todo momento las indicaciones adheridas a la máquina, y hacer que las respeten el resto de personal.
- Se evitará el contacto con el brazo hidráulico en servicio, se pueden sufrir atrapamientos.
- No se permitirá que el resto de personal suba a la cabina de la grúa y maneje los mandos, ya que pueden provocar accidentes.
- No se permitirá que se utilicen cables o soportes en mal estado, es muy peligroso.
- Se asegurará que todos los ganchos tengan pestillo de seguridad.
- Se utilizará siempre los elementos de seguridad indicados.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Plataforma telescópica elevadora sobre camión)



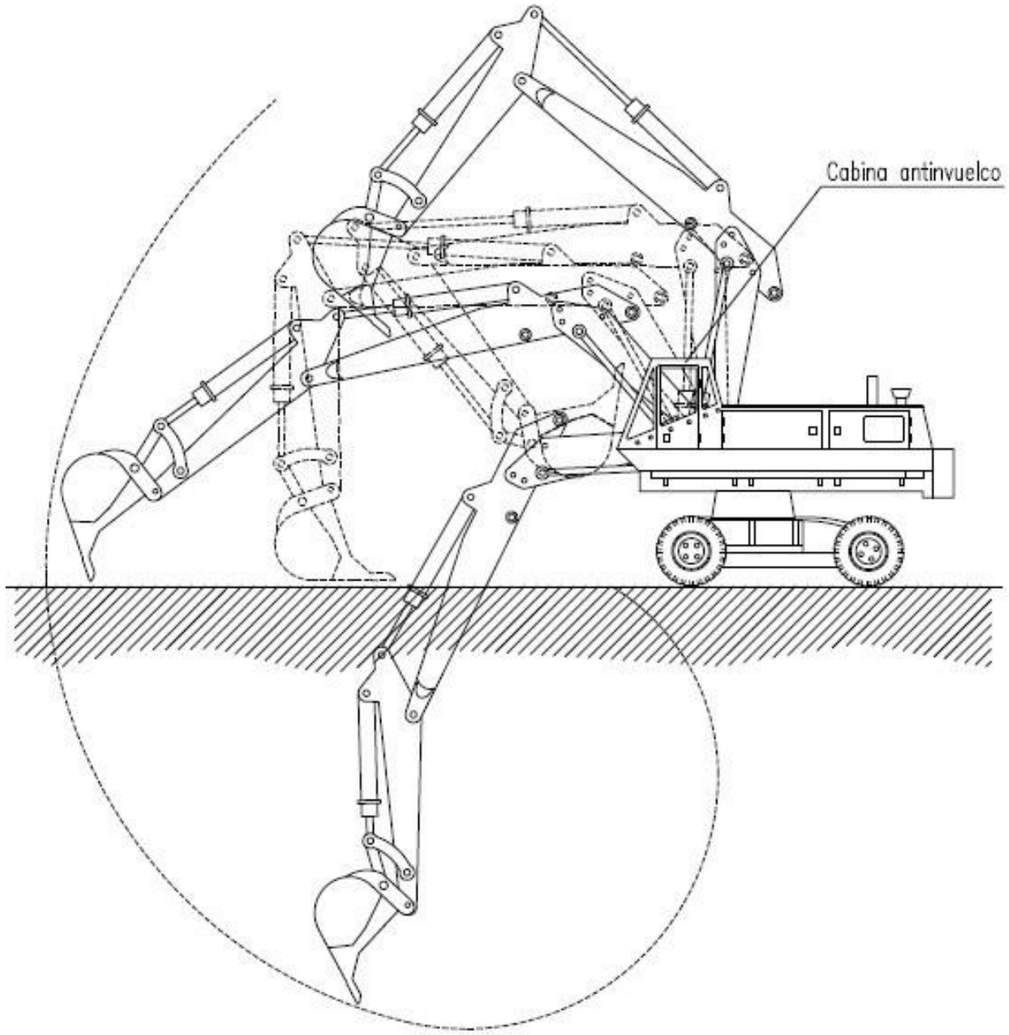
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- La plataforma telescópica tendrá al día el libro de mantenimiento.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

Medidas preventivas a seguir por el conductor.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al conductor del camión grúa. De esta entrega quedará constancia con la firma del conductor al pié de este escrito.
- Se mantendrá el vehículo alejado de terrenos inseguros.
- Se evitará pasar el brazo de la grúa por encima del personal.
- No se tirará marcha atrás sin la ayuda de un señalizador, detrás pueden haber operarios.
- Si se entra en contacto con una línea eléctrica, pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones, no tocar ninguna parte metálica del camión.
- No se intentará abandonar la cabina, aunque el contacto haya acabado, y no permitir de ninguna manera que nadie toque el camión, ya que puede estar cargado de electricidad.
- Antes de desplazarse asegurarse de la inmovilización del brazo de la grúa.
- No se permitirá que nadie suba encima de la carga o se cuelgue del gancho de la grúa.
- Limpiar el barro de los zapatos antes de subir a la cabina, ya que le pueden resbalar los pedales de maniobra.
- Mantener en todo momento la vista en la carga. Si se ha de mirar a algún otro lugar parar la maniobra.
- No se intentará sobrepasar la carga máxima de la grúa.
- No se abandonará la máquina con una carga suspendida.
- No se permitirá que hayan operarios bajo las cargas suspendidas, pueden tener accidentes.
- Se respetará en todo momento las indicaciones adheridas a la máquina, y hacer que las respeten el resto de personal.
- Se evitará el contacto con el brazo telescópico en servicio, se pueden sufrir atrapamientos.
- No se permitirá que el resto de personal suba a la cabina de la grúa y maneje los mandos, ya que pueden provocar accidentes.
- Se utilizará siempre los elementos de seguridad indicados.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Retroexcavadora de desplazamiento rápido)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.

- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

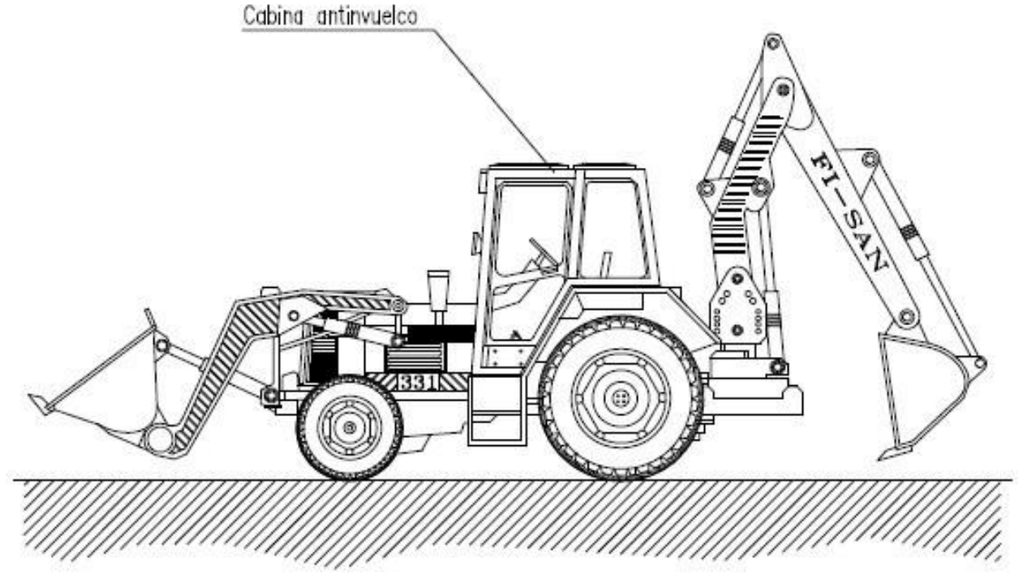
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Sé prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Pala mixta)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.

- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

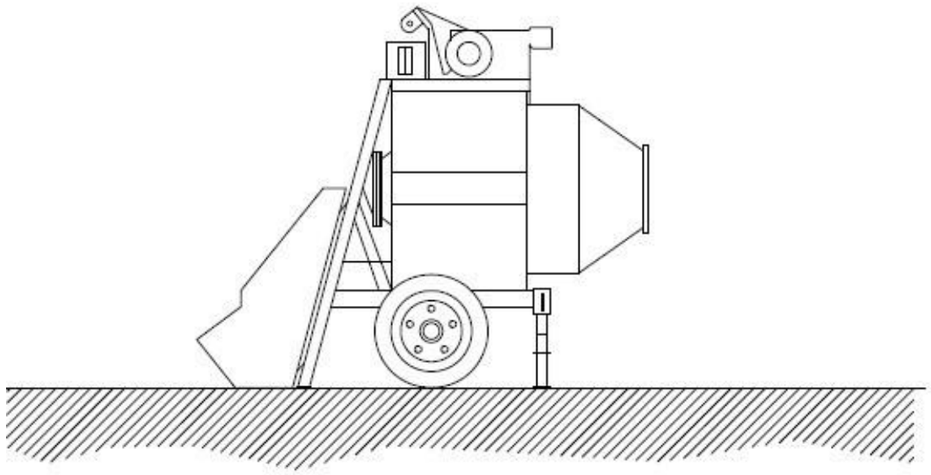
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohibe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Hormigonera)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los 'planos de organización de obra'.

- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.

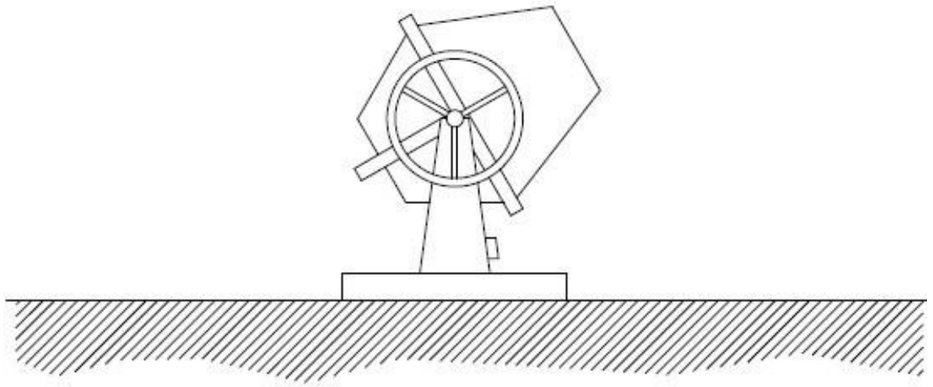
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Hormigonera manual)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los 'planos de organización de obra'.

- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.

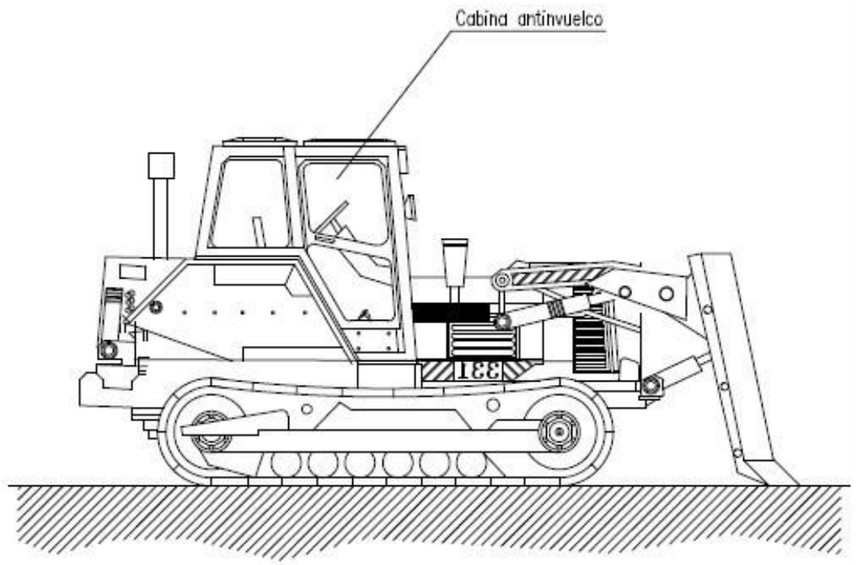
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Bulldozer)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.

- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

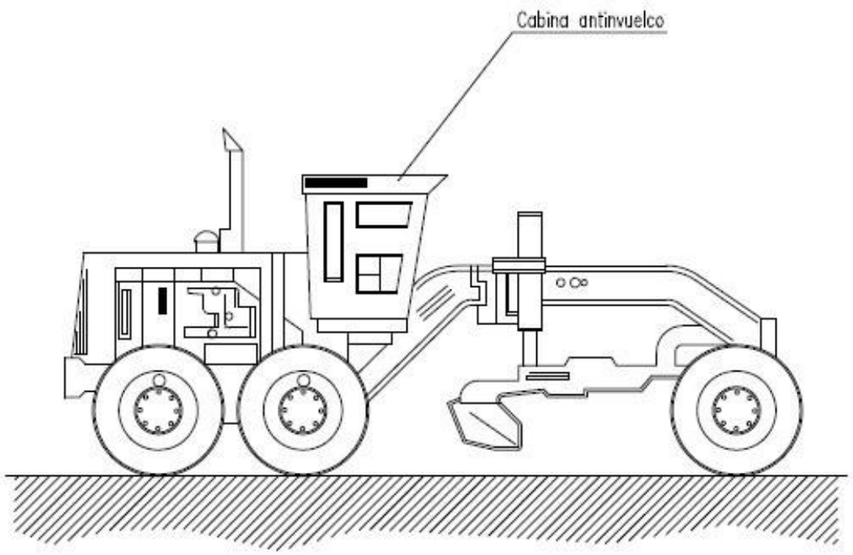
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces.

- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Motoniveladora)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

- Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la motoniveladora, para evitar los riesgos por atropello.

- Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre las motoniveladoras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

- Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

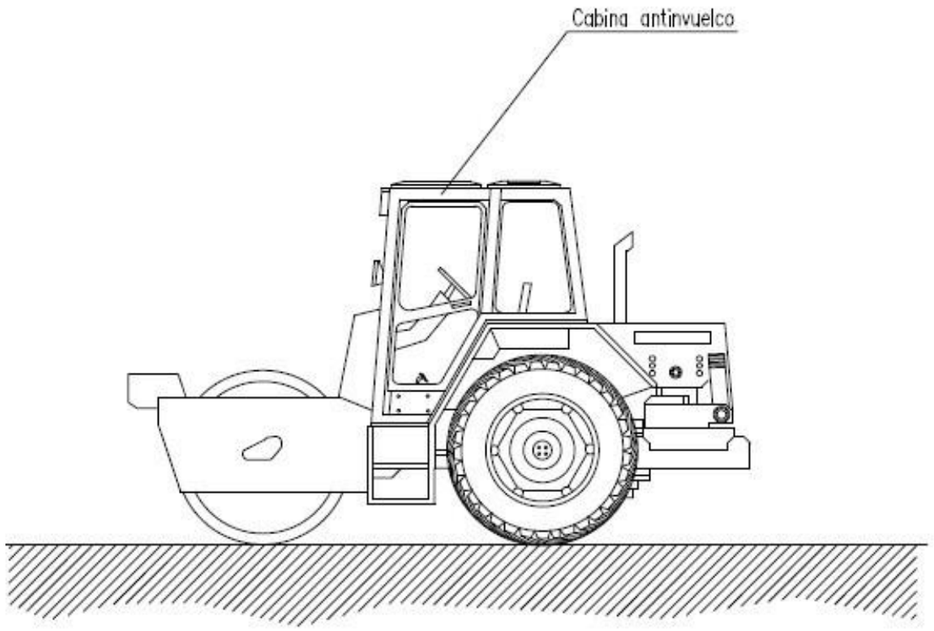
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la motoniveladora, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

- Se prohibirá en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las motoniveladoras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

- Se prohibirá el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Compactadora)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antimpactos y un extintor.

- Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

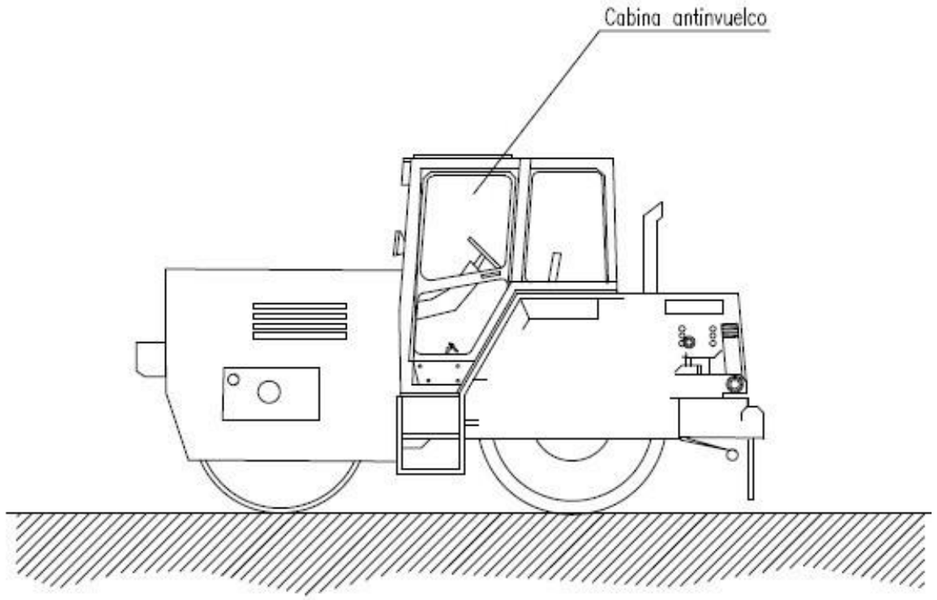
- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.

- Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

- Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Compactadora de asfalto)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antimpactos y un extintor.

- Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

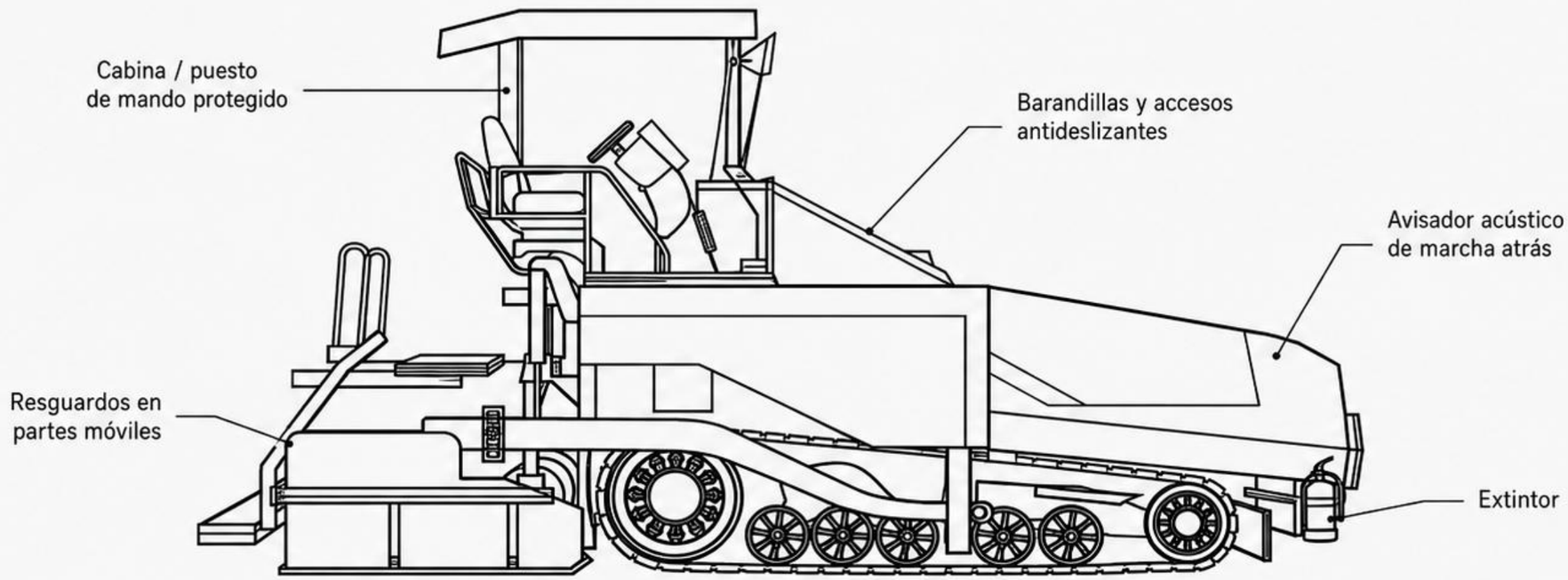
- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.

- Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

- Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Extendedora de aglomerado)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Estará dotada de faros de trabajo y de retroceso, señal acústica de marcha atrás, retrovisores, barandillas, extintor y protecciones en los órganos móviles.
- Será inspeccionada diariamente comprobando el buen funcionamiento del motor, frenos, dirección, sistema hidráulico, luces, alarma de retroceso, orugas y resguardos.
- Solo será manejada por personal autorizado y formado, utilizando los equipos de protección individual necesarios: casco, calzado de seguridad, chaleco reflectante, guantes y protección auditiva cuando proceda.
- Se prohibirá permanecer dentro del radio de acción de la extendedora y en la zona posterior durante las maniobras, para evitar riesgos de atropello y atrapamiento.
- Los accesos, escalones y plataformas se mantendrán limpios de betún y material suelto para evitar caídas al mismo nivel y resbalones.
- Se señalizarán y balizarán los caminos de circulación interna y la zona de trabajo mediante vallas, conos o cinta de balizamiento y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohibirá realizar labores de mantenimiento, limpieza o desatasco con el motor en marcha; antes de intervenir se inmovilizará la máquina.
- Durante el extendido se extremarán las precauciones por riesgo de quemaduras con material caliente, atrapamientos y atropellos.

ANEJO Nº9 _ JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Índice

ÍNDICE....1
1. INTRODUCCIÓN....2
2. COSTES DIRECTOS....3
3. COSTES INDIRECTOS....3
4. PRECIOS UNITARIOS....6
4.1. MANO DE OBRA....6
4.2. MATERIALES....8
4.3. MAQUINARIA....11
5. PRECIOS DESCOMPUESTOS....13

1. Introducción

El presente anejo incluye el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra, para lo que se determinarán en primer lugar sus costes directos e indirectos, obteniéndose después los precios unitarios mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

Pe = (1 + K/100) Cd

En la que:

Pe = Precio de ejecución material de la unidad correspondiente en euros.

K = Porcentaje que corresponde a los "Costes indirectos".

Cd = "Coste directo" de la unidad en euros.

Así pues, los Costes Directos e Indirectos son los siguientes:

- Mano de obra. Se tendrá en cuenta su rendimiento según las distintas unidades de obra y el costo horario de la misma, considerando los salarios de las distintas categorías profesionales con sus pluses y seguros sociales.

- Materiales. Se considerarán los precios resultantes a pie de obra de aquellos materiales que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución. En los materiales que queden incorporados a las unidades de obra de que formen parte se tomará en consideración su calidad, el precio de origen y los gastos de transporte.

- Maquinaria. Se considerarán los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra, así como los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones citadas, obteniendo su rendimiento referido a las unidades en las que realmente se empleen, con lo que se cifrará el costo de dicho gasto por unidad de obra ejecutada.

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, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc., así como los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y que no intervenga directamente en la ejecución de unidades concretas tales como ingeniero, ingeniero técnico, encargados, pagadores, vigilantes, etc. Por ello, serán considerados costes indirectos aquellos que sean necesarios para la

realización del Plan de Aseguramiento de la Calidad del Contratista, tales como ensayos y laboratorio, archivo, personal de inspección, etc.

El valor del coeficiente representativo de los costes indirectos estará compuesto por dos sumandos:

K = K1 + K2

El primero, K1, es el porcentaje que resulta de la relación entre la valoración de los costes indirectos y la de los costes directos:

K1 = Coste indirecto / Coste directo

El segundo, K2, es el porcentaje correspondiente a la incidencia de los previstos, que será en función del tipo y situación de las obras proyectadas.

2. Costes directos

Los Costes Directos (C. D.) son los que se producen en la obra o fuera de ella y que pueden ser atribuidos inequívocamente a una sola unidad de obra.

3. Costes indirectos

Para el cálculo del precio de ejecución material de cada unidad de obra se ha procedido previamente a la determinación del coeficiente de Costes Indirectos (C.I.). Para ello se ha dado cumplimiento a lo estipulado en el Artículo 130 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Se considerarán costes indirectos todos aquellos gastos que no sean imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como instalaciones de oficinas a pie de obra, almacenes, talleres, pabellones para obreros, etc., así como los devengados por el personal técnico y administrativo, adscrito exclusivamente a la obra y que no intervenga directamente en la ejecución de unidades concretas, tales como ingenieros, encargados, vigilantes, etc.

El cálculo de los precios de las diferentes unidades de obra se determina a partir de los costes directos e indirectos, de forma que los precios unitarios se obtienen por aplicación de la fórmula:

$$P_U = \left(1 + \frac{K}{100}\right) * C_U$$

donde:

PU = Precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente en euros.

K = Porcentaje que corresponde a Costes Indirectos.

CU = Coste Directo de la unidad correspondiente en euros

El porcentaje de Costes Indirectos se calcula como resultado de dos sumandos:

$$K = K1 + K2$$

donde:

K1 = Se obtiene como porcentaje de Costes Indirectos respecto de los Costes Directos

K2 = Coeficiente fijo que corresponde a los imprevistos y que está en función de la obra.

En nuestro caso, se ha estimado en el 0,5%.

Definimos el valor de K1:

El plazo de ejecución de la obra es de Seis Meses (6). Durante este periodo se estima como necesaria determinada inversión en concepto de costes indirectos, en cuanto a aportación de mano de obra que no interviene en forma directa en la ejecución de las unidades de obra, pero que incide en precios unitarios en la siguiente forma:

Jefe de Obra:	0,012
Encargado:	0,010
Topógrafo:	0,003

	0,025

A este porcentaje se añaden los costes correspondientes a las instalaciones generales de obra, calculados en función de las características, ubicación y duración de la actuación, así como de los medios auxiliares necesarios para su ejecución.

Instalaciones generales:

Oficinas:	0,002

Total:

$$K1 = 0,027$$

Se ha estimado en el 0,3% el valor del coeficiente K2, correspondiente a los imprevistos que pudiesen surgir en la obra.

K2 = 0,003

Por lo que tenemos:

K = 0,027 +0,003 = 0,03

En consecuencia, los costes de las distintas unidades de obra deben ser incrementados en un 3%, que comprende el importe de los gastos imprevistos, la inspección técnica y el coste de las instalaciones generales de la obra: oficinas, talleres, etc.…

4. Precios unitarios

4.1. Mano de obra

LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
MO003	h	Oficial 1ª electricista	25,52
MO008	h	Oficial 1ª fontanero	26,08
MO012	h	Oficial 1ª construcción albañilería	24,83
MO018	h	Oficial 1ª cerrajero	25,16
MO020	h	Oficial 1ª construcción	24,83
MO029	h	Oficial 1ª aplicador láminas impermeabilizantes	23,97
MO038	h	Oficial 1ª pintor	24,83
MO040	h	Oficial jardinero	23,83
MO041	h	Oficial 1ª obra civil	24,83
MO044	h	Oficial 1ª encofrador	25,84
MO059	h	Ayudante cerrajero	23,64
MO067	h	Ayudante aplicador láminas impermeabilizantes	22,77
MO077	h	Ayudante construcción	23,59
MO078	h	Ayudante construcción albañilería	23,59
MO087	h	Ayudante obra civil	23,59
MO091	h	Ayudante encofrador	24,53
MO102	h	Ayudante electricista	23,54
MO107	h	Ayudante fontanero	23,54
MO113	h	Peón ordinario construcción	23,32
MO115	h	Peón jardinero	20,32
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	26,08
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,83
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59
mo107	h	Ayudante fontanero	23,54

4.2. Materiales

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
ARQUETAA2	ud	Arqueta prefabricada hormigón Tipo A2	181,50
ARQUETAHFIII	ud	Arqueta prefabrica hormigón Tipo HF-III	689,50
CACERO	m	Cable de acero galvanizado trenzado	2,83
CAMU30503	u	LUMINARIA VILLA GARYEN 20W 3000K	455,00
CARQUETA	ud	Arqueta para puesta a tierra. 30*30cm	36,23
CAUX	ud	Material auxiliar para instalaciones electricas	1,51
CCF	u	CAJA FUSIBLE 6A	9,80
CCINTASEÑ	m	Cinta de señalización de polietileno	0,25
CCONAI	m	COND. AISLADO RV-K 0,6-1KV 2x 2,5+TT MM2 CU	1,40
CCV4MH	u	Columna de 4 metros	236,20
CGRAP	ud	Grapa pica de tierra CU 14 mm PATGAT14	0,80
CMANG	ud	Guardacabo Riostra A B C de proteccion para Cables de Acero	3,50
CPICA	ud	PICA LISA AC-CU 2 METROS DIAMETRO 14,6 MM	5,34
CRZ14X4	m	Conductor RZ1 4x4 mm2 Cu 0.6/1kV	5,74
CRZ1K	ud	Cable uniporar RZ-K (AS) 0.6/1 kV Cu 6mm2	1,60
CSUJ	ud	PINZA DE AMARRE SOPORTE	13,95
CTUBO110	m	Tubo curvable de polietileno 90 mm c/hilo guía	4,39
CTUBO160	m	Tubo curvable de politileno de doble pared 160 mm	8,97
MARCOYTAPAA2	ud	Marco y tapa clase D-400 arqueta A2	495,40
MARCOYTAPAH	ud	Marco y tapa fundición D-400 arqueta Tipo H	267,20
MT01ARA010A	m3	Arena granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia	25,20
MT01ARD030A	t	Grava filtrante clasificada, según PG-3	32,00
MT01ARR010A	t	Grava de cantera, 19/25 mm	11,50
MT01BPR050A	ud	Banco polímero reciclado	633,65
MT02BHG010DE	ud	Bloque hormigón gris 40sx20x20	1,61
MT04LMA010B	ud	Ladrillo cerámico macizo 25x12x5 cm	0,55
MT04LPV010B	ud	Ladrillo cerámico perforado, para revestir, 24x11,5x9 cm	0,37
MT04LVC010B	ud	Ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm	0,26
MT07ALA020A	ud	Anclaje químico de resina y varilla roscada de acero galvanizado	5,90
MT07AME010D	m2	Malla electrosoldada ME 20x20 i/ separadores homologados	5,98
MT07AME010L	m2	Malla electrosoldada ME 15x15 d 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN	8,87
MT07AME010X	m2	Malla electrosoldada ME20x20 Ø12	15,06
MT07BAN015	m	Banda de transición para pavimentos exteriores	8,25
MT08AAA010A	m3	Agua	1,50
MT08EFT030A	m2	Tablero de madera tratada, 22 mm	45,50
MT08FIC020B	kg	Fibras de vidrio resistente a los álcalis	8,73
MT08GRG100	t	Transporte de placas de fibrocemento con amianto	97,10
MT08VAR060	l	Agente desmoldeante	1,80
MT09LEC020A	m3	Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2	133,53
MT09MCR235	kg	Mortero de juntas para prefabricados de hormigón	2,47
MT09MIF010CA	t	Mortero gris M-5 hidrófugo	136,50
MT09MIF010CB	t	Mortero color gris M-5 albañilería	136,50
MT09MIF010DB	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	136,50
MT09MIF010KA	t	Mortero industrial color gris, con aditivo hidrófugo M-10	138,95
MT09MIF010LA	t	Mortero gris M-15 hidrófugo	140,25
MT09MOR010E	t	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2	136,50
MT09WNC011BD	kg	Mortero decorativo de rodadura, color verde	0,45
MT09WNC020F	kg	Desmoldeante en polvo	5,63
MT09WNC030A	kg	Resina impermeabilizante para curado y sellado	9,66
MT10ACC010A	ud	Accesorios varios	24,86
MT10ADP010A	ud	Solido hormigón prefabricado 20x10x6	0,35
MT10BHD010D	m2	Losa de pavimento hidráulico	14,80
MT10ELV010A	ud	Electroválvula	72,93
MT10FTR010A	ud	Filtro regulador	66,50
MT10HAF010CTM	m3	HA-25/f/20/XC2 fabricado en central	131,60
MT10HMAF010LT	m3	HA-25/P/40/IIa, consist.plástica y tamaño máximo del árido 40 mm	128,50
MT10HMF010RB	m3	Hormigón HM-30 fabricado en central	129,87
MT10HMF010TLB	m3	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	128,50
MT10HMF010TLC	m3	hormigón HM-20/P/20/X0 fabricado en central	128,50
MT10HMF010TLH	m3	Hormigón HM-35/P/20/I, fabricado en central.	131,25
MT10PIL010A	ud	Pilona de acero	115,20

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
MT10PRG010A	ud	Programador a pilas	119,47
MT10PTG010A	ud	Portagotero autocompensante 2 l/h	0,15
MT11ARF010C	ud	Tapa FD clase B-125	67,30
MT11CAN120C	ud	Canaleta hormigón polímero i/ p.p. junta dilatación EPS 20 cm	155,80
MT11CAR100C	ud	Canaleta regist.hormigón pol. i/ p.p. junta dilatación EPS 20 cm	236,80
MT11PPL030A	ud	Codo PVC liso Ø 125 mm	8,70
MT11TDV015G	m	Tubo ranurado PE 200 mm	5,71
MT11TFA010A	ud	Marco y tapa de fundición 40x40 clase B-125	27,49
MT11TFA010C	ud	Marco y tapa de fundición 62x42 clase D-400	70,76
MT11TPB0315M	m	Tubo de PVC corru, para saneamiento i/p.p. accesorios y peq. mat	33,71
MT12WWW050	ud	Tornillo autotaladrante acero galvanizado	0,05
MT14GSO030FHJ	m2	Geotextil no sintético, polipropileno, 150 g/m2	1,36
MT14GSP010B	m2	Lámina nadular de polietileno de alta densidad	3,90
MT15SOC010A	m2	Lámina impermeabilizante autoadhesiva EPDM	45,80
MT20AHP010T	m	Albardilla prefabricada de hormigón, con ángulo inclinación 10º	17,26
MT20RCA010LM	m	Pieza de remate de chapa plegada, desarrollo 35 cm y 2 pliegues	6,88
MT22WWW010D	ud	Cartucho 290 ml sellador adhesivo monocomponente	5,29
MT26AAAD020A	m	Barandilla metálica tubo hueco de acero, pintura lacada taller	171,57
MT27PII070C	l	Pintura blanca para exterior	10,76
MT28MIF010F	t	Mortero industrial revoco y enlucido tipo GP CSIII W2	136,50
MT28PCS010A	l	protector hidrófugo en base acuosa, incoloro	9,40
MT35ARG100B	ud	Arqueta conexión eléctrica prefabricada hormigón	38,11
MT37AAR010B	ud	Marco y tapa de fundición dúctil 40x40	27,75
MT37STH050A	ud	Contador Ø 32 mm agua fría de lectura directa	126,95
MT37SVE030D	ud	Válvula esfera de latón niquelado, con mando de cuadradillo	15,44
MT37TPA011C	m	Acometida PE 40, de 32 mm, i/ accesorios y piezas especiales	1,18
MT37WWW105Q	ud	Collarín de toma en carga de FD con recubrimiento epoxi	92,54
MT40IVA030	ud	Soporte separador polipropileno	0,60
MT47AAG020AA	t	M.B.C. AC16 Surf D árido gran. 16 mm max.	105,31
MT47ADH024A	m2	Lámina PE 120 g/m2	0,52
MT48TIE035A	m3	Tierra vegetal cribada y fertilizada	32,65
MT51CUB020DAE	m2	Desmontaje de palcas de fibrocemento i/ elementos de anclaje	33,68
MT53SPC040A	ud	Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, rect. de 60x90	18,70
P01AF031	t	Zahorra artificial ZA 0/40	14,50
P01AF200	t	Árido machaqueo 0/6 D.A.<20	12,00
P01AF220	t	Árido machaqueo 6/12 D.A.<20	13,00
P01AF230	t	Árido machaqueo 12/18 D.A.<20	13,00
P01DW020	ud	Pequeño material	81,80
P01PC010	kg	Fuel-oil	0,98
P25VH050	m2	Loseta botones cem.color 40x40cm	15,20
P25W015	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,20
P27EH012	kg	Pintura acrílica base acuosa	2,03
P27EH040	kg	Microesferas vidrio tratadas	1,31
P29MB225	ud	Papelera abatible 30 l	72,38
PBAA02bd	m3	Arena lavada de río 0-6 30 km	26,40
PIDB10DB	m	Tub.poliet.PEBD D=32 mm	1,19
PIDB10bb	m	Tub.poliet.PEBD D=16 mm	0,51
PIDE04a	ud	Repercusión piezas especiales	1,00
PTEJ50AA	ud	Suministro planta	0,90
PTVA10A	ud	Atriplex halimus 20/30 cm	0,70
PTVAA1A	ud	Myrtus communis	0,80
PTVAA9A	ud	Pistacia lentiscus	0,73
TETRATUBO4X40	m	Tetraubo de PEAD libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm	12,09
ZZZZZZZZZZZZZ	ud	PEQUEÑO MATERIAL. VARIOS	1,51
mt08aaa010a	m³	Agua	1,50
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	136,50
mt10hmf010tLb	m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	128,50
mt10hmf011Bc	m³	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	128,50
mt11tpb020m	m	Tubo de PVC corru, para saneamiento i/p.p. accesorios y peq. mat	14,91
mt53bps030b	m	Poste de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 8	17,83

4.3. Maquinaria

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CELEV	h	Medios de elevación y transporte	45,00
CME	h	MEDIOS DE ELEVACIÓN	45,00
M03MC110	h	Pta.asfált.caliente disc.160 t/h	291,26
M05PN010	h	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	40,33
M06CM040	h	Compr.port. diesel m.p.10m3/min	11,62
M06MI110	h	Martillo manual picador neumático hasta 9kg	0,53
M07AF030	h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	7,23
M07CB020	h	Camión basculante 4x4 14 t.	36,65
M07W030	t	km transporte aglomerado	0,32
M08B020	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	13,28
M08CA110	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,80
M08EA100	h	Exten.asfál.cadenas 2,5/6m.110CV	227,25
M08NM020	h	Motoniveladora de 200 CV	58,27
M08RN040	h	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	32,80
M08RT050	h	Rodillo v.autop.tándem 10 t.	55,71
M08RV020	h	Compact.asfált.neum.aut. 12/22t.	65,18
M11SP010	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	30,98
MAMV01A	h	Motocultor 60/80 cm	3,12
MQ010EXC11A	m3	Excavación y compactado con medios mecánicos	15,85
MQ01EXN010I	h	Mini retroexcavadora de neumáticos de 37,5 kW	51,18
MQ01PAN010A	h	Pala cargadora neumáticos 120 KW/1,9 m3	45,95
MQ01RET020B	h	Retrocargadora sobre neumáticos de 70 kW	40,90
MQ02ROD010D	h	Bandeja vibrante guiado manual de 300 kg	7,30
MQ02ROP020	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg	3,92
MQ04CAB010C	h	Camión basculante 12 t de carga	45,88
MQ05MAI030	h	Martillo neumático	4,66
MQ05PDM010A	h	Compresor eléctrico 2m3/min	4,35
MQ06BHE010	h	Camión bomba estacionado en obra para bombeo	190,40
MQ06FRA010	h	Fratasadora mecánica	5,68
MQ06VIB020	h	Regla vibrante de 3 m	5,23
MQ08LCH040	h	Hidrolimpiadora a presión	5,15
MQ08SOL020	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	3,42
MQTO03A	h	Dumper autocargable 1.500 kg	7,13
mq01pan010a	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	45,95
mq01ret010	h	Retrocargadora sobre neumáticos	46,76
mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	40,90
mq02cia020j	h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	121,25
mq02rov010i	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, d	71,16
mq03tab050	h	Equipo de hinca de postes, sobre neumáticos.	48,89
mq04cab010e	h	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kW.	48,23
mq05mai030	h	Martillo neumático.	4,66
mq05pdm010a	h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	4,35
mq06vib020	h	Regla vibrante de 3 m.	5,23
mq07cce010a	h	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura	56,59
mq11eqc010	h	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación	42,15

5. Precios descompuestos

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS						
01.01		**ud**	**Demolición completa de nave industrial**			
			Demolición completa, con medios mecánicos, de nave industrial entre medianeras con altura máxima de cornisa de entre 4 y 10 m, con cerramiento de fábrica, y carga mecánica sobre camión o contenedor. La nave industrial presenta una estructura metálica y su estado de conservación es normal. Presenta techo de placas de fibrocemen-			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**12.799,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS						
01.02		**m2**	**Desmontaje de placas de fibrocemento en cubierta inclinada**			
			Desmontaje de cubierta inclinada de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, a dos aguas, para una superficie media a desmontar de entre 201 y 500 m²; con medios y equipos ade-			
MT51CUB020DAE	1,000	m2	Desmontaje de palcas de fibrocemento i/ elementos de anclaje	33,68	33,68	
			Suma la partida			33,68
			Costes indirectos.....		3,00%	1,01
			TOTAL PARTIDA.....			**34,69**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
01.03		**t**	**Transporte de fibrocemento**			
			Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o elimi-			
MT08GRG100	1,000	t	Transporte de placas de fibrocemento con amianto	97,10	97,10	
			Suma la partida			97,10
			Costes indirectos.....		3,00%	2,91
			TOTAL PARTIDA.....			**100,01**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con UN CÉNTIMOS						
01.04		**m**	**Corte de pavimento**			
			Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso replanteo de las zonas a			
mq11eqc010	0,090	h	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación	42,15	3,79	
mo087	0,090	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	2,12	
			Suma la partida			5,91
			Costes indirectos.....		3,00%	0,18
			TOTAL PARTIDA.....			**6,09**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
01.05		**m2**	**Demolición de pavimento exterior**			
			Demolición de pavimento exterior existente incluso solera de hormigón de cualquier espesor, con martillo neumático y carga mecánica sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de			
mq05mai030	0,165	h	Martillo neumático.	4,66	0,77	
mq01ret020b	0,110	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	40,90	4,50	
mq05pdm010a	0,165	h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	4,35	0,72	
MO087	0,165	h	Ayudante obra civil	23,59	3,89	
MO113	0,110	h	Peón ordinario construcción	23,32	2,57	
			Suma la partida			12,45
			Costes indirectos.....		3,00%	0,37
			TOTAL PARTIDA.....			**12,82**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06		**m**	**Demolición manual de acerado junto a fachada**			
			Demolición manual de pavimento existente hasta 1 ml de anchura junto a fachada de vivienda u otro elemento constructivo, ejecutada con medios manuales y herramientas ligeras, incluyendo el corte perimetral con disco si es necesario, levantado y retirada de losas o baldosas, retirada de capa de base de hormigón o zahorra si la hubiera, carga manual sobre camión o contenedor, transporte y vertido en vertedero autorizado de los materiales, incluso medios auxiliares, señalización provisional y medidas de protección necesarias para evitar daños a la fachada colindante. Preservar elementos sensibles como zócalos, instalaciones superficiales o empotradas (canalizaciones, registros, acometidas), así como cualquier elemento arquitectónico de valor. Se incluye la carga manual de los escombros en contenedor autorizado, el transporte a vertedero autorizado y la limpieza final de la zona de trabajo. Incluida la reposición de dichos elementos o instalaciones en caso de daño o rotura.			
MQ05MAI030	0,530	h	Martillo neumático	4,66	2,47	
MQ05PDM010A	0,250	h	Compresor eléctrico 2m3/min	4,35	1,09	
MO113	0,530	h	Peón ordinario construcción	23,32	12,36	
			Suma la partida			15,92
			Costes indirectos		3,00%	0,48
			TOTAL PARTIDA			**16,40**

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

01.07		**m**	**Demolición de bordillo**			
			Levantado de bordillos de hormigón, con medios mecánicos, incluso carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de			
mq01ret010	0,048	h	Retrocargadora sobre neumáticos	46,76	2,24	
MO087	0,048	h	Ayudante obra civil	23,59	1,13	
MO113	0,048	h	Peón ordinario construcción	23,32	1,12	
			Suma la partida			4,49
			Costes indirectos		3,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA			**4,62**

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

01.08		**ud**	**Demolición de imbornal**			
			Demolición de imbornal, con martillo neumático, incluso los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando su extremo de acometida a pozo existente, incluso carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.			
mq01ret010	0,065	h	Retrocargadora sobre neumáticos	46,76	3,04	
MO087	0,065	h	Ayudante obra civil	23,59	1,53	
MO113	0,065	h	Peón ordinario construcción	23,32	1,52	
			Suma la partida			6,09
			Costes indirectos		3,00%	0,18
			TOTAL PARTIDA			**6,27**

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

01.09		**ud**	**Desmontaje de señal vertical**			
			Desmontaje de señal vertical con medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a lugar de acopio o			
M06CM040	0,200	h	Compr.port. diesel m.p.10m3/min	11,62	2,32	
M06MI110	0,200	h	Martillo manual picador neumático hasta 9kg	0,53	0,11	
M07CB020	0,020	h	Camión basculante 4x4 14 t.	36,65	0,73	
MO041	0,200	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	4,97	
MO087	0,200	h	Ayudante obra civil	23,59	4,72	
			Suma la partida			12,85
			Costes indirectos		3,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA			**13,24**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
02.01		**m3**	**Excavación para apertura y ensanche de caja**			
			Excavación para apertura y ensanche de caja en tierras de cualquier tipo de consistencia, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluso p.p. compactación del fondo de excavación al 90% del Proctor Modificado, con medios mecánicos., bajada de la maquinaria al fondo de la excavación, humectación de las tierras y retirada de la maquinaria del fondo de la excavación, incluso desbroce y limpieza de parcela, demolición de acequia existente en so-			
mq01ret010	0,070	h	Retrocargadora sobre neumáticos	46,76	3,27	
mq02rov010i	0,003	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, d	71,16	0,21	
mq02cia020j	0,003	h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	121,25	0,36	
mo041	0,041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,83	1,02	
mo087	0,003	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	0,07	
			Suma la partida			4,93
			Costes indirectos	3,00%		0,15
			TOTAL PARTIDA			**5,08**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS						
02.02		**m3**	**Transporte de tierras con camión**			
			Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con			
mq04cab010e	0,134	h	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kW.	48,23	6,46	
			Suma la partida			6,46
			Costes indirectos	3,00%		0,19
			TOTAL PARTIDA			**6,65**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 INSTALACIONES						
SUBCAPÍTULO 03.01 PLUVIALES						
03.01.01		**m**	**Canal hormigón polímero monolítico de altura 470 mm**			
			Canal monolítico de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar, para recogida de aguas pluviales, modelo KOMPAQ KVFD150.30R o similar, ancho exterior 206 mm, ancho interior 150 mm y altura exterior 470 mm, con rejilla integrada en un solo cuerpo y sin discontinuidades, antivandálico y resistente a la corrosión para su instalación soterrada a nivel de superficie. Clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sección en forma de V optimizada y orificios con geometría MAX-FLOW®: efecto auto-limpiante a bajo caudal, incremento de capacidad a caudal máximo y apertura positiva para evitar atasco de suciedad, para zonas sin pendiente en el terreno. Superficie activa con elementos direccionadores de la lámina de agua hacia los orificios de captación. Sistema de machihembrado de alineación horizontal y vertical, y ranura perimetral preformada para facilitar instalación de junta de sellado envolvente en 360º. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y Código Estructural. Recibida con hor-			
mt10hmf011Bc	0,250	m³	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	128,50	32,13	
MT11CAN120C	1,000	ud	Canaleta hormigón polímero i/ p.p. junta dilatación EPS 20 cm	155,80	155,80	
MQ010EXC11A	0,314	m3	Excavación y compactado con medios mecánicos	15,85	4,98	
MO041	0,850	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	21,11	
MO087	0,850	h	Ayudante obra civil	23,59	20,05	
			Suma la partida			234,07
			Costes indirectos	3,00%		7,02
			TOTAL PARTIDA			**241,09**

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

03.01.02		**m**	**Canal hormigón polímero registrable de altura 470 mm**			
			Canal monolítico de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar registrable, para recogida de aguas pluviales, modelo AKVFD150MF30R o similar, ancho exterior 206 mm, ancho interior 150 mm y altura exterior 470 mm, con rejilla de Fundición Nervada con clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sección en forma de V optimizada y orificios con geometría MAX-FLOW®: efecto auto-limpiante a bajo caudal, incremento de capacidad a caudal máximo y apertura positiva para evitar atasco de suciedad, para zonas sin pendiente en el terreno. Superficie activa con elementos direccionadores de la lámina de agua hacia los orificios de captación. Sistema de machihembrado de alineación horizontal y vertical, y ranura perimetral preformada para facilitar instalación de junta de sellado envolvente en 360º. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y Código Estructural. Recibida con hor-			
mt10hmf011Bc	0,250	m³	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	128,50	32,13	
MT11CAR100C	1,000	ud	Canaleta regist.hormigón pol. i/ p.p. junta dilatación EPS 20 cm	236,80	236,80	
MQ010EXC11A	0,314	m3	Excavación y compactado con medios mecánicos	15,85	4,98	
MO041	0,850	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	21,11	
MO087	0,850	h	Ayudante obra civil	23,59	20,05	
			Suma la partida			315,07
			Costes indirectos	3,00%		9,45
			TOTAL PARTIDA			**324,52**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.03		**ud**	**Arqueta sifónica obra de fábrica 60x60 cm**			
			Arqueta sifónica, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60 y altura variable, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tapa de fundición dúctil clase B-125, previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular.			
MT10HMF010RB	0,195	m3	Hormigón HM-30 fabricado en central	129,87	25,32	
MT04LMA010B	330,000	ud	Ladrillo cerámico macizo 25x12x5 cm	0,55	181,50	
MT08AAA010A	0,040	m3	Agua	1,50	0,06	
MT09MIF010CA	0,144	t	Mortero gris M-5 hidrófugo	136,50	19,66	
MT11PPL030A	1,000	ud	Codo PVC liso Ø 125 mm	8,70	8,70	
MT09MIF010LA	0,078	t	Mortero gris M-15 hidrófugo	140,25	10,94	
MT11ARF010C	1,000	ud	Tapa FD clase B-125	67,30	67,30	
MT01ARR010A	1,277	t	Grava de cantera, 19/25 mm	11,50	14,69	
MQ01RET020B	0,207	h	Retrocargadora sobre neumáticos de 70 kW	40,90	8,47	
MO020	2,037	h	Oficial 1ª construcción	24,83	50,58	
MO113	2,153	h	Peón ordinario construcción	23,32	50,21	
			Suma la partida			437,43
			Costes indirectos		3,00%	13,12
			TOTAL PARTIDA			**450,55**

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

03.01.04		**m**	**Colector PVC enterrado d=315mm**			
			Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, para la evacuación de pluviales, formado por tubo de PVC multicapa liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso conexionado a red general de pluviales y lubricante para			
MT11TPB0315M	1,100	m	Tubo de PVC corru, para saneamiento i/p.p. accesorios y peq. mat	33,71	37,08	
MT01ARA010A	0,120	m3	Arena granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia	25,20	3,02	
mq01ret020b	0,100	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	40,90	4,09	
mo041	0,200	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,83	4,97	
mo087	0,200	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	4,72	
			Suma la partida			53,88
			Costes indirectos		3,00%	1,62
			TOTAL PARTIDA			**55,50**

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

03.01.05		**m**	**Tubo drenaje PE Ø 200 mm**			
			Tubo ranurado de PE de doble capa, la exterior corrugada de alta densidad y la interior lisa de baja densidad, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para captar y evacuar aguas subterráneas, tanto lluvias como filtraciones, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, suministrado en rollos			
MT11TDV015G	1,050	m	Tubo ranurado PE 200 mm	5,71	6,00	
MO041	0,150	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	3,72	
MO113	0,300	h	Peón ordinario construcción	23,32	7,00	
			Suma la partida			16,72
			Costes indirectos		3,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA			**17,22**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.06		**m**	**Colector PVC enterrado d=200mm**			
			Colector enterrado de red horizontal de saneamiento con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso conexionado a red general de pluvia-			
mt11tpb020m	1,100	m	Tubo de PVC corru, para saneamiento i/p.p. accesorios y peq. mat	14,91	16,40	
MT01ARA010A	0,100	m3	Arena granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia	25,20	2,52	
mq01ret020b	0,100	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	40,90	4,09	
mo041	0,150	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,83	3,72	
mo087	0,150	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	3,54	
			Suma la partida			30,27
			Costes indirectos		3,00%	0,91
			TOTAL PARTIDA			**31,18**

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

03.01.07		**m3**	**Excavación zanjas, con medios mecánicos**			
			Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecá-			
mq01ret020b	0,200	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	40,90	8,18	
mo087	0,200	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	4,72	
			Suma la partida			12,90
			Costes indirectos		3,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA			**13,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

03.01.08		**m3**	**Relleno de zanjas material excavación**			
			Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxi-			
mq02cia020j	0,006	h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	121,25	0,73	
mq01pan010a	0,011	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	45,95	0,51	
mq02rov010i	0,055	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, d	71,16	3,91	
mo087	0,022	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	0,52	
			Suma la partida			5,67
			Costes indirectos		3,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,84**

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

02.02		**m3**	**Transporte de tierras con camión**			
			Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con			
mq04cab010e	0,134	h	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kW.	48,23	6,46	
			Suma la partida			6,46
			Costes indirectos		3,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA			**6,65**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.09		**t**	**Mezcla bituminosa en caliente en remate de zanjas**			
			Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D en capa de rodadura para remate de zanjas, con áridos con des-			
P01PC010	8,000	kg	Fuel-oil	0,98	7,84	
P01AF200	0,600	t	Árido machaqueo 0/6 D.A.<20	12,00	7,20	
P01AF220	0,250	t	Árido machaqueo 6/12 D.A.<20	13,00	3,25	
P01AF230	0,100	t	Árido machaqueo 12/18 D.A.<20	13,00	1,30	
MT47AAG020AA	0,230	t	M.B.C. AC16 Surf D árido gran. 16 mm max.	105,31	24,22	
M05PN010	0,010	h	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	40,33	0,40	
M03MC110	0,010	h	Pta.asfált.caliente disc.160 t/h	291,26	2,91	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	36,65	0,37	
M08EA100	0,010	h	Exten.asfál.cadenas 2,5/6m.110CV	227,25	2,27	
M08RT050	0,010	h	Rodillo v.autop.tándem 10 t.	55,71	0,56	
M08RV020	0,010	h	Compact.asfált.neum.aut. 12/22t.	65,18	0,65	
M08CA110	0,003	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,80	0,09	
M07W030	40,000	t	km transporte aglomerado	0,32	12,80	
MO041	1,100	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	27,31	
MO087	1,100	h	Ayudante obra civil	23,59	25,95	
MO113	1,100	h	Peón ordinario construcción	23,32	25,65	
			Suma la partida			142,77
			Costes indirectos		3,00%	4,28
			TOTAL PARTIDA			**147,05**

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

03.01.10		**m**	**Adecuación coronación muro existente reconducción de pluviales**			
			Adecuación de la coronación de muro existente para corregir la evacuación de aguas pluviales y evitar su vertido hacia la parcela colindante, mediante desmontaje de los elementos de coronación existentes, preparación y regularización del soporte y colocación de albardilla prefabricada de hormigón, color beige, con pendiente aproximada de 10° y goterón, dispuesta con caída hacia el interior de la parcela propia. Recibida con mortero de cemento M-10 con aditivo hidrófugo. Incluso rejuntado entre piezas y encuentros con paramentos mediante mortero especial para prefabricados de hormigón, aplicación de tratamiento superficial hidrofugante, cortes, piezas especiales, medios auxiliares, retirada de restos y limpieza final. Totalmente terminada y comprobada la correcta evacuación de las			
MT20AHP010T	1,100	m	Albardilla prefabricada de hormigón, con ángulo inclinación 10º	17,26	18,99	
MT08AAA010A	0,006	m3	Agua	1,50	0,01	
MT09MIF010KA	0,014	t	Mortero industrial color gris, con aditivo hidrófugo M-10	138,95	1,95	
MT09MCR235	0,023	kg	Mortero de juntas para prefabricados de hormigón	2,47	0,06	
MT28PCS010A	0,750	l	protector hidrófugo en base acuosa, incoloro	9,40	7,05	
MO020	0,357	h	Oficial 1ª construcción	24,83	8,86	
MO113	0,399	h	Peón ordinario construcción	23,32	9,30	
			Suma la partida			46,22
			Costes indirectos		3,00%	1,39
			TOTAL PARTIDA			**47,61**

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

03.01.11		**m2**	**Enfoscado de cemento sobre paramento exterior**			
			Enfoscado de mortero de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior con acabado su-			
MT08AAA010A	0,005	m3	Agua	1,50	0,01	
MT28MIF010F	0,028	t	Mortero industrial revoco y enlucido tipo GP CSIII W2	136,50	3,82	
MO020	0,519	h	Oficial 1ª construcción	24,83	12,89	
MO113	0,348	h	Peón ordinario construcción	23,32	8,12	
			Suma la partida			24,84
			Costes indirectos		3,00%	0,75
			TOTAL PARTIDA			**25,59**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.02 RIEGO						
03.02.01		**ud**	**Acometida riego**			
			Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable hasta 10 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación de riego, formada por tubo de polietileno PE-40, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo			
MT37STH050A	1,000	ud	Contador Ø 32 mm agua fría de lectura directa	126,95	126,95	
MT01ARA010A	1,120	m3	Arena granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia	25,20	28,22	
MT37WWW105Q	1,000	ud	Collarín de toma en carga de FD con recubrimiento epoxi	92,54	92,54	
MT37TPA011C	10,000	m	Acometida PE 40, de 32 mm, i/ accesorios y piezas especiales	1,18	11,80	
MT37SVE030D	1,000	ud	Válvula esfera de latón niquelado, con mando de cuadradillo	15,44	15,44	
MQ05PDM010A	0,923	h	Compresor eléctrico 2m3/min	4,35	4,02	
MQ05MAI030	0,923	h	Martillo neumático	4,66	4,30	
MQ02ROP020	0,786	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg	3,92	3,08	
MO020	1,408	h	Oficial 1ª construcción	24,83	34,96	
MO113	1,247	h	Peón ordinario construcción	23,32	29,08	
MO008	1,148	h	Oficial 1ª fontanero	26,08	29,94	
MO107	1,115	h	Ayudante fontanero	23,54	26,25	
			Suma la partida			406,58
			Costes indirectos		3,00%	12,20
			TOTAL PARTIDA			**418,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.02.02		**m**	**Tubería BD PE d=32 mm**			
			Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 32 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada. Incluso piezas especiales y elementos de unión valorados			
PIDB10DB	1,000	m	Tub.poliet.PEBD D=32 mm	1,19	1,19	
PIDE04a	0,238	ud	Repercusión piezas especiales	1,00	0,24	
PBAA02bd	0,100	m3	Arena lavada de río 0-6 30 km	26,40	2,64	
mo008	0,027	h	Oficial 1ª fontanero.	26,08	0,70	
mo107	0,032	h	Ayudante fontanero	23,54	0,75	
			Suma la partida			5,52
			Costes indirectos		3,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,69**

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

03.02.03		**m**	**Tubería BD PE d=16 mm c/goteros**			
			Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 16 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada sobre el terreno, medida la longitud realmente instalada. Incluso conexionado, instalación de goteros autocompensantes de 2 l/h (2 ud/ml), piezas especiales y elemen-			
PIDB10bb	1,000	m	Tub.poliet.PEBD D=16 mm	0,51	0,51	
PIDE04a	0,102	ud	Repercusión piezas especiales	1,00	0,10	
MT10PTG010A	2,000	ud	Portagotero autocompensante 2 l/h	0,15	0,30	
mo008	0,027	h	Oficial 1ª fontanero.	26,08	0,70	
mo107	0,032	h	Ayudante fontanero	23,54	0,75	
			Suma la partida			2,36
			Costes indirectos		3,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA			**2,43**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.04		**ud**	**Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa B-125**			
			Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil B-125, de 40x40, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.			
MT35ARG100B	1,000	ud	Arqueta conexión eléctrica prefabricada hormigón	38,11	38,11	
MT11TFA010A	1,000	ud	Marco y tapa de fundición 40x40 clase B-125	27,49	27,49	
MT01ARR010A	0,355	t	Grava de cantera, 19/25 mm	11,50	4,08	
MQ01RET020B	0,036	h	Retrocargadora sobre neumáticos de 70 kW	40,90	1,47	
MO041	0,905	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	22,47	
MO087	1,253	h	Ayudante obra civil	23,59	29,56	
			Suma la partida			123,18
			Costes indirectos	3,00%		3,70
			TOTAL PARTIDA			**126,88**

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

03.02.05		**ud**	**Sistema de control y filtrado para riego**			
			Suministro e instalación de sistema de control de riego autónomo compuesto por programador a pilas tipo Hunter NODE-100 o similar con electroválvula de 1" modelo Hunter PGV o similar, incluyendo filtro regulador de presión tipo Hunter HFR-075-25 de ¾" o similar, con malla de filtrado de 150 mesh y regulación a 2,5 bar. Incluyendo conexiones roscadas, piezas de transición, sellado mediante teflón, fijación, comprobación de estanqueidad, puesta en			
MT10PRG010A	1,000	ud	Programador a pilas	119,47	119,47	
MT10ELV010A	1,000	ud	Electroválvula	72,93	72,93	
MT10FTR010A	1,000	ud	Filtro regulador	66,50	66,50	
MT10ACC010A	1,000	ud	Accesorios varios	24,86	24,86	
MO008	1,800	h	Oficial 1ª fontanero	26,08	46,94	
MO107	1,800	h	Ayudante fontanero	23,54	42,37	
			Suma la partida			373,07
			Costes indirectos	3,00%		11,19
			TOTAL PARTIDA			**384,26**

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

SUBCAPÍTULO 03.03 ALUMBRADO PÚBLICO

03.01.07		**m3**	**Excavación zanjas, con medios mecánicos**			
			Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecá-			
mq01ret020b	0,200	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	40,90	8,18	
mo087	0,200	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	4,72	
			Suma la partida			12,90
			Costes indirectos	3,00%		0,39
			TOTAL PARTIDA			**13,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

02.02		**m3**	**Transporte de tierras con camión**			
			Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con			
mq04cab010e	0,134	h	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kW.	48,23	6,46	
			Suma la partida			6,46
			Costes indirectos	3,00%		0,19
			TOTAL PARTIDA			**6,65**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.08		**m3**	**Relleno de zanjas material excavación**			
			Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxi-			
mq02cia020j	0,006	h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	121,25	0,73	
mq01pan010a	0,011	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	45,95	0,51	
mq02rov010i	0,055	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, d	71,16	3,91	
mo087	0,022	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	0,52	
			Suma la partida			5,67
			Costes indirectos		3,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,84**

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

03.03.01		**m**	**Canalización redes alumbrado bajo acerado**			
			Canalización de alumbrado en acera. Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, em-			
CTUBO110	1,000	m	Tubo curvable de polietileno 90 mm c/hilo guía	4,39	4,39	
CCINTASEÑ	1,000	m	Cinta de señalización de polietileno	0,25	0,25	
MT10HMF010TLB	0,080	m3	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	128,50	10,28	
MO041	0,053	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	1,32	
MO113	0,053	h	Peón ordinario construcción	23,32	1,24	
MO003	0,033	h	Oficial 1ª electricista	25,52	0,84	
MO102	0,020	h	Ayudante electricista	23,54	0,47	
MT40IVA030	1,430	ud	Soporte separador polipropileno	0,60	0,86	
			Suma la partida			19,65
			Costes indirectos		3,00%	0,59
			TOTAL PARTIDA			**20,24**

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

03.02.04		**ud**	**Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa B-125**			
			Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil B-125, de 40x40, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del			
MT35ARG100B	1,000	ud	Arqueta conexión eléctrica prefabricada hormigón	38,11	38,11	
MT11TFA010A	1,000	ud	Marco y tapa de fundición 40x40 clase B-125	27,49	27,49	
MT01ARR010A	0,355	t	Grava de cantera, 19/25 mm	11,50	4,08	
MQ01RET020B	0,036	h	Retrocargadora sobre neumáticos de 70 kW	40,90	1,47	
MO041	0,905	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	22,47	
MO087	1,253	h	Ayudante obra civil	23,59	29,56	
			Suma la partida			123,18
			Costes indirectos		3,00%	3,70
			TOTAL PARTIDA			**126,88**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.02		**ud**	**Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa D-400**			
			Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil D-400, de 40x40, capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.			
MT35ARG100B	1,000	ud	Arqueta conexión eléctrica prefabricada hormigón	38,11	38,11	
MT11TFA010C	1,000	ud	Marco y tapa de fundición 62x42 clase D-400	70,76	70,76	
MT01ARR010A	0,355	t	Grava de cantera, 19/25 mm	11,50	4,08	
MQ01RET020B	0,036	h	Retrocargadora sobre neumáticos de 70 kW	40,90	1,47	
MO041	0,905	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	22,47	
MO087	1,253	h	Ayudante obra civil	23,59	29,56	
			Suma la partida			166,45
			Costes indirectos		3,00%	4,99
			TOTAL PARTIDA			**171,44**

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

03.03.03		**m3**	**Hormigón en basamentos de báculos**			
			Hormigón para armar HA-25/P/40/IIa, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en zapatas, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según instrucción CE y CTE.			
MT10HMAF010LT	1,050	m3	HA-25/P/40/IIa, consist.plástica y tamaño máximo del árido 40 mm	128,50	134,93	
mo041	0,200	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,83	4,97	
mo087	0,200	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	4,72	
			Suma la partida			144,62
			Costes indirectos		3,00%	4,34
			TOTAL PARTIDA			**148,96**

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

03.03.04		**ud**	**Puesta a tierra**			
			Red de puesta a tierra de alumbrado público, formada por conductor de cobre y picas de acero cobreado, incluyendo conexiones a columnas, luminarias y demás masas metálicas accesibles. Totalmente instalada, conexionada y comprobada, incluso pequeño material, medición de resistencia de tierra y pruebas de continuidad, confor-			
CGRAP	1,000	ud	Grapa pica de tierra CU 14 mm PATGAT14	0,80	0,80	
CPICA	1,000	ud	PICA LISA AC-CU 2 METROS DIAMETRO 14,6 MM	5,34	5,34	
CARQUETA	1,000	ud	Arqueta para puesta a tierra. 30*30cm	36,23	36,23	
MO041	0,500	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	12,42	
MO113	0,500	h	Peón ordinario construcción	23,32	11,66	
MO003	0,300	h	Oficial 1ª electricista	25,52	7,66	
MO102	0,300	h	Ayudante electricista	23,54	7,06	
			Suma la partida			81,17
			Costes indirectos		3,00%	2,44
			TOTAL PARTIDA			**83,61**

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

03.03.05		**m**	**Red subterránea**			
			Cableado para red subterránea de alumbrado público formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados			
CRZ1K	4,000	ud	Cable uniporar RZ-K (AS) 0.6/1 kV Cu 6mm2	1,60	6,40	
CAUX	0,100	ud	Material auxiliar para instalaciones electricas	1,51	0,15	
MO003	0,044	h	Oficial 1ª electricista	25,52	1,12	
MO102	0,044	h	Ayudante electricista	23,54	1,04	
			Suma la partida			8,71
			Costes indirectos		3,00%	0,26
			TOTAL PARTIDA			**8,97**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.06		**ud**	**Entronque red aérea**			
			Línea aérea de alumbrado público hasta 10 m de altura formada por cable multipolar RZ, con conductores de cobre de 4x4 mm² de sección, reacción al fuego clase Fca, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.			
CRZ14X4	10,000	m	Conductor RZ1 4x4 mm2 Cu 0.6/1kV	5,74	57,40	
CACERO	1,000	m	Cable de acero galvanizado trenzado	2,83	2,83	
CMANG	1,000	ud	Guardacabo Riostra A B C de proteccion para Cables de Acero	3,50	3,50	
CSUJ	2,000	ud	PINZA DE AMARRE SOPORTE	13,95	27,90	
ZZZZZZZZZZZZZ	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL. VARIOS	1,51	1,51	
CELEV	0,044	h	Medios de elevación y transporte	45,00	1,98	
MO003	0,044	h	Oficial 1ª electricista	25,52	1,12	
MO102	0,044	h	Ayudante electricista	23,54	1,04	
			Suma la partida			97,28
			Costes indirectos.....		3,00%	2,92
			TOTAL PARTIDA.....			**100,20**

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

03.03.07		**ud**	**Suministro e instalación de columna de 4 metros**			
			Suministro e instalación de columna ornamental tipo Villa o similar de 4,00m. Fabrica en un solo tramo con puerta			
CCV4MH	1,000	u	Columna de 4 metros	236,20	236,20	
ZZZZZZZZZZZZZ	2,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL. VARIOS	1,51	3,02	
CME	0,400	h	MEDIOS DE ELEVACIÓN	45,00	18,00	
MO003	0,400	h	Oficial 1ª electricista	25,52	10,21	
MO102	0,400	h	Ayudante electricista	23,54	9,42	
			Suma la partida			276,85
			Costes indirectos.....		3,00%	8,31
			TOTAL PARTIDA.....			**285,16**

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

03.03.08		**ud**	**Suministro e instalación de luminaria urbana de 20 W**			
			Suministro e instalación de luminaria LED urbana tipo GARYEN o equivalente, de 20 W, con carcasa de aleación de aluminio, difusor de vidrio templado, flujo lumínico superior a 110 lm/W, protección IP66, FHS 0 %, protección contra sobretensiones y equipo auxiliar incluido. Totalmente instalada sobre columna o soporte tipo post-top, cone-			
CAMU30503	1,000	u	LUMINARIA VILLA GARYEN 20W 3000K	455,00	455,00	
ZZZZZZZZZZZZZ	1,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL. VARIOS	1,51	1,51	
CCONAI	4,000	m	COND. AISLADO RV-K 0,6-1KV 2x 2,5+TT MM2 CU	1,40	5,60	
CCF	1,000	u	CAJA FUSIBLE 6A	9,80	9,80	
CME	0,400	h	MEDIOS DE ELEVACIÓN	45,00	18,00	
MO003	0,400	h	Oficial 1ª electricista	25,52	10,21	
MO102	0,400	h	Ayudante electricista	23,54	9,42	
			Suma la partida			509,54
			Costes indirectos.....		3,00%	15,29
			TOTAL PARTIDA.....			**524,83**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.04 ACOMETIDA ABASTECIMIENTO						
03.02.02		**m**	**Tubería BD PE d=32 mm**			
			Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 32 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada. Incluso piezas especiales y elementos de unión valorados			
PIDB10DB	1,000	m	Tub.poliet.PEBD D=32 mm	1,19	1,19	
PIDE04a	0,238	ud	Repercusión piezas especiales	1,00	0,24	
PBAA02bd	0,100	m3	Arena lavada de río 0-6 30 km	26,40	2,64	
mo008	0,027	h	Oficial 1ª fontanero.	26,08	0,70	
mo107	0,032	h	Ayudante fontanero	23,54	0,75	
			Suma la partida			5,52
			Costes indirectos		3,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,69**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
03.01.07		**m3**	**Excavación zanjas, con medios mecánicos**			
			Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecá-			
mq01ret020b	0,200	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	40,90	8,18	
mo087	0,200	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	4,72	
			Suma la partida			12,90
			Costes indirectos		3,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA			**13,29**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
03.01.08		**m3**	**Relleno de zanjas material excavación**			
			Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxi-			
mq02cia020j	0,006	h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	121,25	0,73	
mq01pan010a	0,011	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	45,95	0,51	
mq02rov010i	0,055	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, d	71,16	3,91	
mo087	0,022	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	0,52	
			Suma la partida			5,67
			Costes indirectos		3,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,84**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
02.02		**m3**	**Transporte de tierras con camión**			
			Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con			
mq04cab010e	0,134	h	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kW.	48,23	6,46	
			Suma la partida			6,46
			Costes indirectos		3,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA			**6,65**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04.01		**m2**	**Continuación de murete existente**			
			Ejecución de continuación de murete existente, realizado con fábrica de ladrillo cerámico perforado, recibido con mortero de cemento, adaptándose en alineación, espesor y altura al murete existente. Incluye replanteo, limpieza y preparación del soporte, apertura de rozas o encuentros necesarios para garantizar la correcta trabazón con la fábrica existente, formación de juntas, aplomado y nivelado, remates laterales y superiores, y retirada de restos a zona de acopio. Incluso enfoscado con mortero de cemento y pintado por ambas caras con pintura para exterior, en color similar al existente, previa preparación del soporte.			
MT04LPV010B	42,000	ud	Ladrillo cerámico perforado, para revestir, 24x11,5x9 cm	0,37	15,54	
MT09MIF010DB	0,150	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	136,50	20,48	
MT27PII070C	3,500	l	Pintura blanca para exterior	10,76	37,66	
			Suma la partida			73,68
			Costes indirectos		3,00%	2,21
			TOTAL PARTIDA			**75,89**

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

03.04.02		**ud**	**Preinstalación acometida domiciliaria**			
			Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud desde arqueta de llave de corte, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la preinstalación, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 40, de 32 mm de diámetro exterior, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; derivación que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la parcela, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso suministro y colocación de hornacina registrable para contador, de dimensiones y características según prescripciones de la compañía			
MT10HMF010TLC	0,350	m3	hormigón HM-20/P/20/X0 fabricado en central	128,50	44,98	
MT01ARA010A	0,224	m3	Arena granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia	25,20	5,64	
MT37TPA011C	2,000	m	Acometida PE 40, de 32 mm, i/ accesorios y piezas especiales	1,18	2,36	
MT04LPV010B	180,000	ud	Ladrillo cerámico perforado, para revestir, 24x11,5x9 cm	0,37	66,60	
MT08AAA010A	0,024	m3	Agua	1,50	0,04	
MT09MIF010CA	0,200	t	Mortero gris M-5 hidrófugo	136,50	27,30	
MT09MIF010LA	0,350	t	Mortero gris M-15 hidrófugo	140,25	49,09	
MT37AAR010B	1,000	ud	Marco y tapa de fundición dúctil 40x40	27,75	27,75	
MT37SVE030D	1,000	ud	Válvula esfera de latón niquelado, con mando de cuadradillo	15,44	15,44	
MQ05PDM010A	0,923	h	Compresor eléctrico 2m3/min	4,35	4,02	
MQ05MAI030	0,923	h	Martillo neumático	4,66	4,30	
MQ02ROP020	0,786	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg	3,92	3,08	
MO020	3,500	h	Oficial 1ª construcción	24,83	86,91	
MO113	3,500	h	Peón ordinario construcción	23,32	81,62	
MO008	0,900	h	Oficial 1ª fontanero	26,08	23,47	
MO107	0,900	h	Ayudante fontanero	23,54	21,19	
			Suma la partida			463,79
			Costes indirectos		3,00%	13,91
			TOTAL PARTIDA			**477,70**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.05 SOTERRAMIENTO DE TENDIDOS AÉREOS						
01.04		**m**	**Corte de pavimento**			
			Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso replanteo de las zonas a			
mq11eqc010	0,090	h	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación	42,15	3,79	
mo087	0,090	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	2,12	
			Suma la partida			5,91
			Costes indirectos	3,00%		0,18
			TOTAL PARTIDA			**6,09**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
03.01.07		**m3**	**Excavación zanjas, con medios mecánicos**			
			Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecá-			
mq01ret020b	0,200	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	40,90	8,18	
mo087	0,200	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	4,72	
			Suma la partida			12,90
			Costes indirectos	3,00%		0,39
			TOTAL PARTIDA			**13,29**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
02.02		**m3**	**Transporte de tierras con camión**			
			Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con			
mq04cab010e	0,134	h	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kW.	48,23	6,46	
			Suma la partida			6,46
			Costes indirectos	3,00%		0,19
			TOTAL PARTIDA			**6,65**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
03.05.01		**m2**	**Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico**			
			Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 15 cm de espesor medio, mediante retroexcavadora con			
mq01ret020b	0,020	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	40,90	0,82	
MO087	0,060	h	Ayudante obra civil	23,59	1,42	
			Suma la partida			2,24
			Costes indirectos	3,00%		0,07
			TOTAL PARTIDA			**2,31**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS						
03.01.08		**m3**	**Relleno de zanjas material excavación**			
			Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxi-			
mq02cia020j	0,006	h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	121,25	0,73	
mq01pan010a	0,011	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	45,95	0,51	
mq02rov010i	0,055	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, d	71,16	3,91	
mo087	0,022	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	0,52	
			Suma la partida			5,67
			Costes indirectos	3,00%		0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,84**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05.02		**m3**	**Relleno de arena**			
			Relleno y regularización con arena en capa de 5 cm de espesor, sobre tapa de arqueta oculta y bajo pavimento de			
PBAA02bd	0,068	m3	Arena lavada de río 0-6 30 km	26,40	1,80	
mq02cia020j	0,006	h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	121,25	0,73	
mq01pan010a	0,011	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	45,95	0,51	
mq02rov010i	0,055	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, d	71,16	3,91	
mo087	0,022	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	0,52	
			Suma la partida			7,47
			Costes indirectos		3,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA			**7,69**

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

03.05.03		**m**	**Canalización subterránea de servicios**			
			Ejecución de canalización subterránea para paso de instalaciones, constituida por conductos de PEAD de diferentes diámetros y configuraciones, protegidos mediante envolvente de hormigón y señalizados superiormente con cinta de advertencia. Incluso replanteo, colocación, alineación y fijación de conductos, piezas especiales, hormigonado,			
CCINTASEÑ	1,000	m	Cinta de señalización de polietileno	0,25	0,25	
MT10HMF010TLB	0,240	m3	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	128,50	30,84	
CTUBO160	3,000	m	Tubo curvable de politileno de doble pared 160 mm	8,97	26,91	
TETRATUBO4X40	1,000	m	Tetraubo de PEAD libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm	12,09	12,09	
MO041	0,102	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	2,53	
MO113	0,102	h	Peón ordinario construcción	23,32	2,38	
MO003	0,309	h	Oficial 1ª electricista	25,52	7,89	
MO102	0,309	h	Ayudante electricista	23,54	7,27	
			Suma la partida			90,16
			Costes indirectos		3,00%	2,70
			TOTAL PARTIDA			**92,86**

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

03.05.04		**ud**	**Arqueta prefabricada Tipo A2**			
			Arqueta prefabricada de hormigón armado, registrable, tipo A2, de 62x117x100 cm de medidas interiores, con huecos previstos en sus paredes para la entrada y salida de canalizaciones, con marco y tapa de fundición dúctil clase D-400, apta para tráfico rodado y capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación, nivelación y preparación del fondo, colocación de la arqueta y posterior relleno y compactación del trasdós con material granular,			
ARQUETAA2	1,000	ud	Arqueta prefabricada hormigón Tipo A2	181,50	181,50	
MARCOYTAPAA2	1,000	ud	Marco y tapa clase D-400 arqueta A2	495,40	495,40	
MQ01RET020B	0,224	h	Retrocargadora sobre neumáticos de 70 kW	40,90	9,16	
MO041	0,869	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	21,58	
MO087	0,869	h	Ayudante obra civil	23,59	20,50	
			Suma la partida			728,14
			Costes indirectos		3,00%	21,84
			TOTAL PARTIDA			**749,98**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.02		**ud**	**Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa D-400**			
			Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil D-400, de 40x40, capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.			
MT35ARG100B	1,000	ud	Arqueta conexión eléctrica prefabricada hormigón	38,11	38,11	
MT11TFA010C	1,000	ud	Marco y tapa de fundición 62x42 clase D-400	70,76	70,76	
MT01ARR010A	0,355	t	Grava de cantera, 19/25 mm	11,50	4,08	
MQ01RET020B	0,036	h	Retrocargadora sobre neumáticos de 70 kW	40,90	1,47	
MO041	0,905	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	22,47	
MO087	1,253	h	Ayudante obra civil	23,59	29,56	
			Suma la partida			166,45
			Costes indirectos		3,00%	4,99
			TOTAL PARTIDA			**171,44**

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

03.05.05		**ud**	**Arqueta prefabricada Tipo H**			
			Arqueta prefabricada de hormigón armado, registrable, tipo HF-III, de 80x70x82 cm de medidas interiores, con huecos previstos en sus paredes para la entrada y salida de canalizaciones de telecomunicaciones, con marco y tapa de fundición dúctil clase D-400, apta para tráfico rodado y capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación, nivelación y preparación del fondo, colocación de la arqueta y posterior relleno y compactación del trasdós			
ARQUETAHFIII	1,000	ud	Arqueta prefabrica hormigón Tipo HF-III	689,50	689,50	
MARCOYTAPAH	1,000	ud	Marco y tapa fundición D-400 arqueta Tipo H	267,20	267,20	
MQ01RET020B	0,224	h	Retrocargadora sobre neumáticos de 70 kW	40,90	9,16	
MO041	0,807	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	20,04	
MO087	0,807	h	Ayudante obra civil	23,59	19,04	
			Suma la partida			1.004,94
			Costes indirectos		3,00%	30,15
			TOTAL PARTIDA			**1.035,09**

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

03.01.09		**t**	**Mezcla bituminosa en caliente en remate de zanjas**			
			Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D en capa de rodadura para remate de zanjas, con áridos con des-			
P01PC010	8,000	kg	Fuel-oil	0,98	7,84	
P01AF200	0,600	t	Árido machaqueo 0/6 D.A.<20	12,00	7,20	
P01AF220	0,250	t	Árido machaqueo 6/12 D.A.<20	13,00	3,25	
P01AF230	0,100	t	Árido machaqueo 12/18 D.A.<20	13,00	1,30	
MT47AAG020AA	0,230	t	M.B.C. AC16 Surf D árido gran. 16 mm max.	105,31	24,22	
M05PN010	0,010	h	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	40,33	0,40	
M03MC110	0,010	h	Pta.asfált.caliente disc.160 t/h	291,26	2,91	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	36,65	0,37	
M08EA100	0,010	h	Exten.asfál.cadenas 2,5/6m.110CV	227,25	2,27	
M08RT050	0,010	h	Rodillo v.autop.tándem 10 t.	55,71	0,56	
M08RV020	0,010	h	Compact.asfált.neum.aut. 12/22t.	65,18	0,65	
M08CA110	0,003	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,80	0,09	
M07W030	40,000	t	km transporte aglomerado	0,32	12,80	
MO041	1,100	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	27,31	
MO087	1,100	h	Ayudante obra civil	23,59	25,95	
MO113	1,100	h	Peón ordinario construcción	23,32	25,65	
			Suma la partida			142,77
			Costes indirectos		3,00%	4,28
			TOTAL PARTIDA			**147,05**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05.06		**PA**	**Estimación coste actuación e-distribución**			
			P.A. provisional a justificar para actuaciones de e-distribución en red de BT, incluyendo cableado y accesorios, conversiones aéreo-subterráneas, conexiones, empalmes, descargos, maniobras, ensayos, puesta en servicio y desmontaje de tendido aéreo afectado, excluida toda obra civil, presupuestada independientemente.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**10.000,00**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 IMPERMEABILIZACIONES						
04.01		**m2**	**Geotextil 150 g/m2**			
			Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 11,9 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 12,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 35 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 150 g/m². Colocación en obra con solapes y con piquetas de anclaje de acero, en "L", de 6 mm de diáme-			
MT14GSO030FHJ	1,100	m2	Geotextil no sintético, polipropileno, 150 g/m2	1,36	1,50	
MO041	0,005	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	0,12	
MO087	0,008	h	Ayudante obra civil	23,59	0,19	
			Suma la partida			1,81
			Costes indirectos	3,00%		0,05
			TOTAL PARTIDA			**1,86**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
04.02		**m2**	**Murete de bloques de hormigón**			
			Murete de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, re-			
MT02BHG010DE	12,500	ud	Bloque hormigón gris 40sx20x20	1,61	20,13	
MT08AAA010A	0,009	m3	Agua	1,50	0,01	
MT09MIF010CB	0,029	t	Mortero color gris M-5 albañilería	136,50	3,96	
MO012	0,671	h	Oficial 1ª construcción albañilería	24,83	16,66	
MO078	0,359	h	Ayudante construcción albañilería	23,59	8,47	
			Suma la partida			49,23
			Costes indirectos	3,00%		1,48
			TOTAL PARTIDA			**50,71**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						
04.03		**m2**	**Impermeabilización lámina EPDM antirraices**			
			Impermeabilización de murete y fondo de jardinera, con lámina impermeabilizante autoadhesiva de caucho sintético EPDM de alta densidad, de 2,5 mm de espesor, masa nominal 2,75 kg/m², con resistencia a la penetración de raíces y armadura de fieltro de fibra de vidrio y plástico desechable siliconado en la cara inferior, tipo monocapa, totalmente adherida al soporte con adhesivo de contacto, sellado de uniones con cinta autoadhesiva moldeable de empalme y tratamiento de puntos singulares/remates con barras de anclaje atornilladas al soporte cada 20 cm y sellado de la parte superior.			
MT15SOC010A	1,100	m2	Lámina impermeabilizante autoadhesiva EPDM	45,80	50,38	
MO029	0,250	h	Oficial 1ª aplicador láminas impermeabilizantes	23,97	5,99	
MO067	0,250	h	Ayudante aplicador láminas impermeabilizantes	22,77	5,69	
			Suma la partida			62,06
			Costes indirectos	3,00%		1,86
			TOTAL PARTIDA			**63,92**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS						
04.04		**m2**	**Lámina nodular con geotextil 8 mm de altura**			
			Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno de 120 g/m² incorporado, resistencia a la compresión 200 kN/m² según UNE-EN ISO 604, colo-			
MT14GSP010B	1,100	m2	Lámina nadular de polietileno de alta densidad	3,90	4,29	
MO029	0,050	h	Oficial 1ª aplicador láminas impermeabilizantes	23,97	1,20	
MO067	0,050	h	Ayudante aplicador láminas impermeabilizantes	22,77	1,14	
			Suma la partida			6,63
			Costes indirectos	3,00%		0,20
			TOTAL PARTIDA			**6,83**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.11		**m2**	**Enfoscado de cemento sobre paramento exterior**			
			Enfoscado de mortero de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior con acabado su-			
MT08AAA010A	0,005	m3	Agua	1,50	0,01	
MT28MIF010F	0,028	t	Mortero industrial revoco y enlucido tipo GP CSIII W2	136,50	3,82	
MO020	0,519	h	Oficial 1ª construcción	24,83	12,89	
MO113	0,348	h	Peón ordinario construcción	23,32	8,12	
			Suma la partida			24,84
			Costes indirectos	3,00%		0,75
			TOTAL PARTIDA			**25,59**

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

04.06		**m**	**Pieza de remate de acero prelacado**			
			Pieza de remate de chapa plegada de acero prelacado color verde RAL 6009, espesor 1 mm, desarrollo 350 mm y 2 pliegues; fijación con tornillos autotaladrantes de acero galvanizado, y sellado de las juntas entre piezas y, en			
MT12WWW050	4,000	ud	Tornillo autotaladrante acero galvanizado	0,05	0,20	
MT20RCA010LM	1,000	m	Pieza de remate de chapa plegada, desarrollo 35 cm y 2 pliegues	6,88	6,88	
MT22WWW010D	0,200	ud	Cartucho 290 ml sellador adhesivo monocomponente	5,29	1,06	
MO018	0,101	h	Oficial 1ª cerrajero	25,16	2,54	
MO059	0,101	h	Ayudante cerrajero	23,64	2,39	
			Suma la partida			13,07
			Costes indirectos	3,00%		0,39
			TOTAL PARTIDA			**13,46**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 FIRMES						
05.01		**m2**	**Base granular e=20 cm**			
			Base granular con zahorra artificial reciclada, y compactación al 98% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% del Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno, incluso la realización del			
P01AF031	0,396	t	Zahorra artificial ZA 0/40	14,50	5,74	
M08NM020	0,020	h	Motoniveladora de 200 CV	58,27	1,17	
M08RN040	0,020	h	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	32,80	0,66	
M08CA110	0,010	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,80	0,29	
M07CB020	0,020	h	Camión basculante 4x4 14 t.	36,65	0,73	
MO041	0,020	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	0,50	
MO087	0,020	h	Ayudante obra civil	23,59	0,47	
			Suma la partida			9,56
			Costes indirectos		3,00%	0,29
			TOTAL PARTIDA.....			**9,85**

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

05.02		**m2**	**Solera hormigón en masa 10 cm**			
			Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con			
mt10hmf010tLb	0,105	m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	128,50	13,49	
mq06vib020	0,086	h	Regla vibrante de 3 m.	5,23	0,45	
mo041	0,056	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,83	1,39	
mo087	0,168	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	3,96	
			Suma la partida			19,29
			Costes indirectos		3,00%	0,58
			TOTAL PARTIDA.....			**19,87**

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

05.03		**m3**	**Relleno con material de drenaje**			
			Relleno con grava filtrante clasificada, cuyas características y composición granulométrica cumplen lo expuesto en el art. 421 del PG-3, en zona ajardinada, para drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máxi-			
MT01ARD030A	1,550	t	Grava filtrante clasificada, según PG-3	32,00	49,60	
MQ01PAN010A	0,022	h	Pala cargadora neumáticos 120 KW/1,9 m3	45,95	1,01	
MQ04CAB010C	0,017	h	Camión basculante 12 t de carga	45,88	0,78	
MQ02ROD010D	0,363	h	Basndeja vibrante guiado manual de 300 kg	7,30	2,65	
MO113	0,363	h	Peón ordinario construcción	23,32	8,47	
			Suma la partida			62,51
			Costes indirectos		3,00%	1,88
			TOTAL PARTIDA.....			**64,39**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS						
06.01		**m2**	**Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores**			
			Pavimento continuo de hormigón impreso con malla electrosoldada, de 15 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido con bomba, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve previa aplicación de desmoldeante en			
MT47ADH024A	1,050	m2	Lámina PE 120 g/m2	0,52	0,55	
mt10hmf010tLb	0,150	m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	128,50	19,28	
MT08FIC020B	0,400	kg	Fibras de vidrio resistente a los álcalis	8,73	3,49	
MT07AME010D	1,200	m2	Malla electrosoldada ME 20x20 i/ separadores homologados	5,98	7,18	
MT09WNC011BD	4,500	kg	Mortero decorativo de rodadura, color verde	0,45	2,03	
MT09WNC020F	0,200	kg	Desmoldeante en polvo	5,63	1,13	
MT09WNC030A	0,250	kg	Resina impermeabilizante para curado y sellado	9,66	2,42	
MQ06VIB020	0,033	h	Regla vibrante de 3 m	5,23	0,17	
MQ08LCH040	0,152	h	Hidrolimpiadora a presión	5,15	0,78	
MQ06BHE010	0,009	h	Camión bomba estacionado en obra para bombeo	190,40	1,71	
MO041	0,222	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	5,51	
MO087	0,337	h	Ayudante obra civil	23,59	7,95	
			Suma la partida			52,20
			Costes indirectos		3,00%	1,57
			TOTAL PARTIDA			**53,77**

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

06.02		**m**	**Encintado sólido hormigón prefabricado 20x10x6**			
			Encintado con piezas prefabricadas de hormigón de medidas 20x10x6 cm, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 1 cm con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor y ancho de 5 cm a cada lado del sólido. Incluso limpieza, vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con			
mt10hmf011Bc	0,045	m³	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	128,50	5,78	
MT10ADP010A	5,000	ud	Solido hormigón prefabricado 20x10x6	0,35	1,75	
mt08aaa010a	0,010	m³	Agua	1,50	0,02	
mt09mif010ca	0,009	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	136,50	1,23	
mo041	0,200	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,83	4,97	
mo087	0,200	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	4,72	
			Suma la partida			18,47
			Costes indirectos		3,00%	0,55
			TOTAL PARTIDA			**19,02**

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

06.03		**m2**	**Pavimento táctil advert/direcc. loseta cem. botón color 40x40**			
			Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro, con valor de resistencia al deslizamiento Rd>45 (UNE ENV 12633), ejecutado con losetas hidráulicas de cemento de color de 40x40x4 cm, con acabado superficial de 64 botones para advertencia y/o estrías o franjas en relieve para orientación en desplazamientos indicando orientación segura; sentadas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (tipo			
P25VH050	1,100	m2	Loseta botones cem.color 40x40cm	15,20	16,72	
P25W015	1,000	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,20	0,20	
mt09mif010ca	0,050	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	136,50	6,83	
MO041	0,500	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	12,42	
MO113	0,500	h	Peón ordinario construcción	23,32	11,66	
			Suma la partida			47,83
			Costes indirectos		3,00%	1,43
			TOTAL PARTIDA			**49,26**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04		**m2**	**Pavimento de hormigón fratasado mecánico para exteriores**			
			Pavimento continuo exterior de hormigón con malla electrosoldada, con juntas, de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HM-35/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; tratado superficialmente con capa de rodadura de mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, con un rendimiento aproximado de 3 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco y posterior fratasado mecánico de toda la superficie hasta conseguir que el mortero quede totalmente integrado en el hormigón. Incluso suministro y colocación de banda de transición, de uso común en exteriores, para delimitar paños.			
MT07AME010D	1,200	m2	Malla electrosoldada ME 20x20 i/ separadores homologados	5,98	7,18	
MT10HMF010TLH	0,210	m3	Hormigón HM-35/P/20/I, fabricado en central.	131,25	27,56	
MT09WNC011BD	3,000	kg	Mortero decorativo de rodadura, color verde	0,45	1,35	
MT07BAN015	0,200	m	Banda de transición para pavimentos exteriores	8,25	1,65	
MQ06VIB020	0,024	h	Regla vibrante de 3 m	5,23	0,13	
MQ06FRA010	0,550	h	Fratasadora mecánica	5,68	3,12	
MO041	0,222	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	5,51	
MO087	0,222	h	Ayudante obra civil	23,59	5,24	
			Suma la partida			51,74
			Costes indirectos.....		3,00%	1,55
			TOTAL PARTIDA.....			**53,29**

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

06.05		**m2**	**Formación de rampa peatonal**			
			Ejecución de rampa de acceso a plataforma elevada, mediante muros de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor recibidos con mortero de cemento, enfoscado y pintado de paramentos, relleno interior con material granular debidamente compactado y formación de solera de hormigón, completamente terminada y preparada para recibir la capa			
MT09MOR010E	0,040	t	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2	136,50	5,46	
MT09LEC020A	0,001	m3	Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2	133,53	0,13	
MT10HMF010TLB	0,258	m3	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	128,50	33,15	
MT07AME010L	1,200	m2	Malla electrosoldada ME 15x15 d 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN	8,87	10,64	
MT04LPV010B	42,000	ud	Ladrillo cerámico perforado, para revestir, 24x11,5x9 cm	0,37	15,54	
MT09MIF010DB	0,034	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	136,50	4,64	
MT01ARA010A	0,860	m3	Arena granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia	25,20	21,67	
MT27PII070C	2,000	l	Pintura blanca para exterior	10,76	21,52	
MQ06VIB020	0,095	h	Regla vibrante de 3 m	5,23	0,50	
MO041	1,700	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	42,21	
MO087	1,700	h	Ayudante obra civil	23,59	40,10	
MO113	1,700	h	Peón ordinario construcción	23,32	39,64	
MO038	1,000	h	Oficial 1ª pintor	24,83	24,83	
			Suma la partida			260,03
			Costes indirectos.....		3,00%	7,80
			TOTAL PARTIDA.....			**267,83**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.06		**m**	**Barandilla de acero**			
			Barandilla metálica con doble pasamanos de superficie lisa, continua y sin aristas vivas, lacada en taller color gris antracita (RAL 7016), de tubo circular de acero de 90 cm de altura, con bastidor sencillo formado por barandal/pasamanos superior de Ø 42,4x2,6 mm, pasamanos inferior de mismas dimensiones a 70 cm de altura y montantes verticales de Ø 48,3x2,6 mm dispuestos cada 125 cm. Fijada en los costados de la rampa mediante anclaje químico con varillas roscadas. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Totalmente terminada.			
MT26AAAD020A	1,000	m	Barandilla metálica tubo hueco de acero, pintura lacada taller	171,57	171,57	
MT07ALA020A	2,000	ud	Anclaje químico de resina y varilla roscada de acero galvanizado	5,90	11,80	
MQ08SOL020	0,100	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	3,42	0,34	
MO018	0,850	h	Oficial 1ª cerrajero	25,16	21,39	
MO059	0,850	h	Ayudante cerrajero	23,64	20,09	
			Suma la partida			225,19
			Costes indirectos		3,00%	6,76
			TOTAL PARTIDA			**231,95**

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

06.07		**m2**	**Formación rampa vehículos**			
			Solera de hormigón armado, inclinada, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba; con malla electrosoldada, ME 20x20 Ø 12-12 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir. Incluso aplicación de líqui-			
MT08EFT030A	0,044	m2	Tablero de madera tratada, 22 mm	45,50	2,00	
MT08VAR060	0,030	l	Agente desmoldeante	1,80	0,05	
MT07AME010X	1,100	m2	Malla electrosoldada ME20x20 Ø12	15,06	16,57	
MT10HAF010CTM	0,210	m3	HA-25/f/20/XC2 fabricado en central	131,60	27,64	
MT08AAA010A	0,005	m3	Agua	1,50	0,01	
MQ06BHE010	0,020	h	Camión bomba estacionado en obra para bombeo	190,40	3,81	
MO044	0,569	h	Oficial 1ª encofrador	25,84	14,70	
MO091	0,569	h	Ayudante encofrador	24,53	13,96	
MO041	0,345	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	8,57	
MO087	0,358	h	Ayudante obra civil	23,59	8,45	
			Suma la partida			95,76
			Costes indirectos		3,00%	2,87
			TOTAL PARTIDA			**98,63**

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

06.08		**m**	**Peldañeado con fábrica de ladrillo**			
			Peldañeado con ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x7 cm, recibido con mortero de cemento, in-			
MT04LVC010B	18,000	ud	Ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm	0,26	4,68	
MT08AAA010A	0,006	m3	Agua	1,50	0,01	
MT09MIF010CA	0,019	t	Mortero gris M-5 hidrófugo	136,50	2,59	
MO020	0,468	h	Oficial 1ª construcción	24,83	11,62	
MO077	0,468	h	Ayudante construcción	23,59	11,04	
			Suma la partida			29,94
			Costes indirectos		3,00%	0,90
			TOTAL PARTIDA			**30,84**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.09		**m2**	**Pavimento baldosa hidráulica**			
			Revestimiento de escalón ejecutado con losetas hidráulicas de cemento; sentadas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (tipo M-5), i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.			
MT10BHD010D	1,100	m2	Losa de pavimento hidráulico	14,80	16,28	
mt09mif010ca	0,050	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	136,50	6,83	
MO041	0,700	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	17,38	
MO113	0,700	h	Peón ordinario construcción	23,32	16,32	
			Suma la partida			56,81
			Costes indirectos.....	3,00%		1,70
			TOTAL PARTIDA.....			**58,51**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 JARDINERÍA						
07.01		**m3**	**Aporte de tierra vegetal**			
			Aporte de tierra vegetal cribada y fertilizada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante			
MT48TIE035A	1,150	m3	Tierra vegetal cribada y fertilizada	32,65	37,55	
MQ01EXN010I	0,103	h	Mini retroexcavadora deobre neumáticos de 37,5 kW	51,18	5,27	
MO115	0,202	h	Peón jardinero	20,32	4,10	
			Suma la partida			46,92
			Costes indirectos	3,00%		1,41
			TOTAL PARTIDA			**48,33**

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

07.02		**ud**	**Pistacia lentiscus**			
			Suministro y plantación de Pistacia lentiscus hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y criba-			
PTVAA9A	1,000	ud	Pistacia lentiscus	0,73	0,73	
MT48TIE035A	0,196	m3	Tierra vegetal cribada y fertilizada	32,65	6,40	
MT08AAA010A	0,025	m3	Agua	1,50	0,04	
MQTO03A	0,063	h	Dumper autocargable 1.500 kg	7,13	0,45	
MO040	0,150	h	Oficial jardinero	23,83	3,57	
MO115	0,810	h	Peón jardinero	20,32	16,46	
			Suma la partida			27,65
			Costes indirectos	3,00%		0,83
			TOTAL PARTIDA			**28,48**

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

07.03		**ud**	**Myrtus communis**			
			Suministro y plantación de Myrtus communis hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cri-			
PTVAA1A	1,000	ud	Myrtus communis	0,80	0,80	
MT48TIE035A	0,196	m3	Tierra vegetal cribada y fertilizada	32,65	6,40	
MT08AAA010A	0,025	m3	Agua	1,50	0,04	
MQTO03A	0,063	h	Dumper autocargable 1.500 kg	7,13	0,45	
MO040	0,150	h	Oficial jardinero	23,83	3,57	
MO115	0,810	h	Peón jardinero	20,32	16,46	
			Suma la partida			27,72
			Costes indirectos	3,00%		0,83
			TOTAL PARTIDA			**28,55**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.04		**ud**	**Atriplex halimus**			
			Suministro y plantación de Atriplex halimus hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y criba-			
PTVA10A	1,000	ud	Atriplex halimus 20/30 cm	0,70	0,70	
MT48TIE035A	0,196	m3	Tierra vegetal cribada y fertilizada	32,65	6,40	
MT08AAA010A	0,025	m3	Agua	1,50	0,04	
MQTO03A	0,063	h	Dumper autocargable 1.500 kg	7,13	0,45	
MO040	0,150	h	Oficial jardinero	23,83	3,57	
MO115	0,810	h	Peón jardinero	20,32	16,46	
			Suma la partida			27,62
			Costes indirectos	3,00%		0,83
			TOTAL PARTIDA			**28,45**

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

07.05		**m2**	**Plantas aromáticas, gramíneas y tapizantes**			
			Suministro y plantación de aromáticas, gramíneas y tapizantes en masa, en contenedor, con densidad de 3-5 plantas/m², según especies definidas en el Anejo de Jardinería y Riego, incluso laboreo, abonado, distribución, planta-			
PTEJ50AA	3,000	ud	Suministro planta	0,90	2,70	
MT48TIE035A	0,025	m3	Tierra vegetal cribada y fertilizada	32,65	0,82	
MT08AAA010A	0,050	m3	Agua	1,50	0,08	
MAMV01A	0,020	h	Motocultor 60/80 cm	3,12	0,06	
MO040	0,100	h	Oficial jardinero	23,83	2,38	
MO115	0,170	h	Peón jardinero	20,32	3,45	
			Suma la partida			9,49
			Costes indirectos	3,00%		0,28
			TOTAL PARTIDA			**9,77**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 MOBILIARIO URBANO Y SEÑALÉTICA						
08.01		**ud**	**Papelera abatible chapa perforada 30 l**			
			Suministro e instalación de Papelera modelo Barcelona semicircular, marca Fábregas o similar, abatible, medidas totales 521x240x918 mm, de chapa perforada de 1 mm de espesor y soportes de tubo metálico de d=60 mm, pintada con epoxi al horno color RAL 7011, con capacidad para 30 l. Anclado sobre superficie preparada con tornillos			
P29MB225	1,000	ud	Papelera abatible 30 l	72,38	72,38	
P01DW020	0,200	ud	Pequeño material	81,80	16,36	
MO041	0,350	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	8,69	
MO087	0,350	h	Ayudante obra civil	23,59	8,26	
			Suma la partida			105,69
			Costes indirectos		3,00%	3,17
			TOTAL PARTIDA			**108,86**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
08.02		**ud**	**Banco polímero reciclado 1800 mm**			
			Suministro e instalación de Banco de diseño modelo CITIZEN ECO de la marca BENITO o similar, medidas totales 1800x810x650 mm, fabricado en plástico ReBnew, polímero reciclado que está producido íntegramente a partir de envases del contenedor amarillo y no requiere ningún tipo de mantenimiento tanto los pies como el asiento. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada con pernos de expansión M10 según superficie. No			
MT01BPR050A	1,000	ud	Banco polímero reciclado	633,65	633,65	
MO041	0,500	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	12,42	
MO113	0,500	h	Peón ordinario construcción	23,32	11,66	
			Suma la partida			657,73
			Costes indirectos		3,00%	19,73
			TOTAL PARTIDA			**677,46**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
08.03		**ud**	**Poste para soporte de señalización vertical de tráfico**			
			Poste de 3 m de altura, de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, para soporte de			
mt53bps030b	3,000	m	Poste de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 8	17,83	53,49	
mq03tab050	0,044	h	Equipo de hinca de postes, sobre neumáticos.	48,89	2,15	
mo041	0,100	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,83	2,48	
mo087	0,150	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	3,54	
			Suma la partida			61,66
			Costes indirectos		3,00%	1,85
			TOTAL PARTIDA			**63,51**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
08.04		**ud**	**Señal vertical de tráfico**			
			Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). Incluso montaje, accesorios, tornillería y elementos de anclaje.			
MT53SPC040A	1,000	ud	Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, rect. de 60x90	18,70	18,70	
mq07cce010a	0,187	h	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura	56,59	10,58	
mo041	1,000	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,83	24,83	
mo087	1,000	h	Ayudante construcción de obra civil	23,59	23,59	
			Suma la partida			77,70
			Costes indirectos		3,00%	2,33
			TOTAL PARTIDA			**80,03**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con TRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.05		**ud**	**Pilona de acero 800 mm**			
			Suministro y colocación de PILONA R3904 o similar. Pilona de acero con imprimación y pintura de oxirón. Banda			
MT10PIL010A	1,000	ud	Pilona de acero	115,20	115,20	
mt10hmf010tLb	0,010	m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	128,50	1,29	
MO041	1,500	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	37,25	
MO113	1,500	h	Peón ordinario construcción	23,32	34,98	
			Suma la partida			188,72
			Costes indirectos.....	3,00%		5,66
			TOTAL PARTIDA.....			**194,38**

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

08.06		**m**	**Pintura para señalización vial continua**			
			Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial longitudinal continua, de 10 cm de anchura, para bordes de calzada y delimitación de carril bici o plazas de aparcamiento. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir			
P27EH012	0,072	kg	Pintura acrílica base acuosa	2,03	0,15	
P27EH040	0,048	kg	Microesferas vidrio tratadas	1,31	0,06	
M07AF030	0,005	h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	7,23	0,04	
M08B020	0,005	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	13,28	0,07	
M11SP010	0,007	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	30,98	0,22	
MO041	0,010	h	Oficial 1ª obra civil	24,83	0,25	
MO087	0,010	h	Ayudante obra civil	23,59	0,24	
			Suma la partida			1,03
			Costes indirectos.....	3,00%		0,03
			TOTAL PARTIDA.....			**1,06**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD						
09.01		**ud**	**S/ PLAN DE ENSAYOS**			
			Actuaciones necesarias para la ejecución del Control de Calidad de los materiales, procesos y unidades de obra, realizados por un laboratorio acreditado oficialmente. Incluye la elaboración del Plan de Control de Calidad, detallando los ensayos y pruebas a realizar, frecuencia, procedimientos y responsables; y entrega de un Informe Final de			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**1.978,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS						
10.01		**ud**	**S/ PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS** Actuaciones necesarias para garantizar la correcta gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) generados durante la ejecución de la obra. Implantación en obra de las medidas necesarias para la correcta segregación de residuos: contenedores diferenciados, señalización, áreas de acopio y almacenamiento temporal, contratación de gestor autorizado para la retirada, transporte y tratamiento de los residuos generados y acreditación documental mediante los correspondientes certificados de gestión. Incluso elaboración y entrega del Informe Final de Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**6.461,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD						
11.01		**ud**	**S/ ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD**			
			Elaboración de un Plan de señalización, balizamiento y control de accesos a la obra, identificación y evaluación de los riesgos específicos del proceso constructivo y del entorno de la obra, y definición de las medidas preventivas			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**7.398,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y

TRES CÉNTIMOS

ANEJO Nº10 _ DEMOLICIONES

Índice

ÍNDICE 1

1. OBJETO, IDENTIFICACIÓN Y ALCANCE DEL ANEJO 2
   - 1.1. Identificación de la actuación 2
   - 1.2. Objeto 3
   - 1.3. Justificación de la demolición 3
   - 1.4. Integración en el proyecto 3
   - 1.5. Alcance material 4
   - 1.6. Marco normativo 4
2. ANTECEDENTES Y DATOS PREVIOS 5
   - 2.1. Antecedentes administrativos y urbanísticos 5
   - 2.2. Situación urbanística 5
   - 2.3. Información catastral 6
   - 2.4. Datos geométricos y constructivos documentados 7
3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO EXISTENTE 7
   - 3.1. Configuración general 7
   - 3.2. Sistema estructural 8
   - 3.3. Cubierta y lucernarios 8
   - 3.4. Fachadas, cerramientos y encuentros con edificaciones colindantes 8
   - 3.5. Cimentación y elementos enterrados 9
   - 3.6. Instalaciones existentes 9
4. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y CONDICIONANTES 10
   - 4.1. Estado general del inmueble 10
   - 4.2. Edificaciones colindantes y cerramientos 11
   - 4.3. Entorno urbano y servicios 13
   - 4.4. Condicionantes meteorológicos 13
   - 4.5. Presencia de amianto y otros materiales peligrosos 13

5. CRITERIOS GENERALES DE DEMOLICIÓN 20
5.1. Principios de ejecución 20
5.2. Métodos de demolición previsto 21
5.3. Zonificación de los trabajos 21
5.4. Modificación del procedimiento 22
6. PROCEDIMIENTO DETALLADO POR FASES 22
6.1. Preparación documental e implantación 23
6.2. Vaciado y desconexiones 23
6.3. Retirada de cubierta 23
6.4. Desmontaje selectivo 23
6.5. Cerramientos y estructura metálica 24
6.6. Trabajo junto a edificaciones existentes 24
6.7. Solera y cimentaciones 24
6.8. Gestión de residuos y finalización de la demolición 25
7. DESARROLLO DETALLADO DE LOS TRABAJOS 25
7.1. Implantación, cerramiento y preparación de la obra 26
7.2. Desconexión y condena de servicios 26
7.3. Retirada de amianto y materiales peligrosos 27
7.4. Demolición selectiva y desmontajes previos 27
7.5. Características y posición de la maquinaria 28
7.6. Secuencia general de la demolición mecánica 29
7.7. Demolición de la cubierta 29
7.8. Demolición de fachadas y cerramientos 29
7.9. Demolición de elementos interiores 30
7.10. Desmontaje de la estructura metálica 30
7.11. Elementos singulares y encuentros con edificios colindantes 31
7.12. Demolición de la solera y las cimentaciones 31
7.13. Carga, transporte y acondicionamiento final 32

8. ESTABILIDAD, ZONAS DE EXCLUSIÓN Y MEDIOS AUXILIARES 32
8.1. Criterios de estabilidad durante el derribo 32
8.2. Apeos y apuntalamientos 32
8.3. Zona de exclusión y control de accesos 32
8.4. Plataforma de trabajo y estabilidad de la maquinaria 33
8.5. Medios auxiliares y equipos complementarios 33
9. PROTECCIÓN DEL ENTORNO Y CONTROL AMBIENTAL 34
9.1. Protección frente a caída de materiales y proyecciones 34
9.2. Control de polvo y fibras 34
9.3. Ruido y vibraciones 35
9.4. Protección de muros de cerramiento y edificios colindantes 36
9.5. Limpieza, aguas y protección del suelo 36
10. LISTA DE COMPROBACIÓN PREVIA AL INICIO 37

1. Objeto, identificación y alcance del anejo

1.1. Identificación de la actuación

DATO	DESCRIPCIÓN
Proyecto	Proyecto de urbanización de las plazas de acceso al Teatro Auditorio Lo Rialto de Deltebre.
Actuación	Demolición de nave industrial.
Emplazamiento	Avenida Ntra. Sra. de l'Assumpció, Deltebre (Tarragona).
Referencia catastral	6604526CF0160S0001ZJ
Promotor	Ayuntamiento de Deltebre.
Equipo redactor	DS GREEN TRANSITION S.L.

Fotografías del edificio a demoler:



Acceso a la nave por la Avenida Ntra. Sra. de l'Assumpció



Cubierta inclinada de fibrocemento

1.2. Objeto

El objeto de este anejo es definir los criterios técnicos, constructivos, preventivos y ambientales aplicables a la demolición completa y controlada de la nave, estableciendo la secuencia de los trabajos, los condicionantes derivados de su proximidad a las edificaciones existentes en las parcelas colindantes, la retirada previa de la cubierta de fibrocemento con amianto, los medios previstos y las comprobaciones necesarias para preservar la estabilidad de las edificaciones colindantes y la seguridad del entorno urbano.

1.3. Justificación de la demolición

La demolición constituye una actuación previa necesaria para liberar la parcela y ejecutar el nuevo acceso peatonal al Teatro Auditorio desde la avenida Ntra. Sra. de l'Assumpció.

1.4. Integración en el proyecto

Las unidades y su valoración se encuentran en el Documento 4. Presupuesto; las condiciones técnicas en el Documento 3. Pliego; la evaluación preventiva en el Estudio de Seguridad y Salud; y la identificación, codificación y destino de residuos en el Anejo 3. Gestión de Residuos. El contratista desarrollará estas previsiones en el Plan de Seguridad y Salud, en el Plan de Gestión de Residuos y en su procedimiento de

demolición, que deberán ser coherentes con este anejo.

1.5. Alcance material

Con carácter general, el alcance comprende los trabajos siguientes:

- Implantación, vallado, señalización, protección de peatones y control de accesos.
- Acta previa del estado de las edificaciones, medianeras, fachadas, cubiertas y servicios colindantes.
- Localización, desconexión, bloqueo, condena o protección de acometidas e instalaciones.
- Vaciado de la nave y desmontaje selectivo de equipos, luminarias, cableado, carpinterías, cerrajerías, puerta metálica, vidrios o paños translúcidos y elementos recuperables.
- Retirada previa de 261,95 m² de placas de fibrocemento con amianto y de los residuos asociados, mediante empresa inscrita en el RERA y conforme a un plan de trabajo aprobado.
- Desmontaje progresivo de cerramientos, correas, arriostramientos y estructura metálica, por paños y pórticos controlados.
- Demolición de solera y cimentaciones propias dentro de la parcela, hasta las cotas compatibles con la urbanización, sin descalzar elementos colindantes.
- Separación, carga, transporte y entrega de los residuos a gestores autorizados.
- Limpieza, regularización y entrega segura del ámbito para el movimiento de tierras y la urbanización posterior.

1.6. Marco normativo

MATERIA	DISPOSICIONES PRINCIPALES
Edificación y proyecto	Ley 38/1999, de Ordenación de la Edificación; Real Decreto 314/2006, Código Técnico de la Edificación, en lo que resulte aplicable a la estabilidad, seguridad y protección de elementos conservados.
Seguridad en obra	Ley 31/1995; Real Decreto 39/1997; Real Decreto 1627/1997; Real Decreto 1215/1997 y su modificación por el Real Decreto 2177/2004; Reales Decretos 485/1997, 773/1997 y 614/2001.

MATERIA	DISPOSICIONES PRINCIPALES
Amianto	Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, incluida la identificación previa, la evaluación del riesgo, el plan de trabajo, la formación, la vigilancia de la salud y la intervención de empresa inscrita en el RERA.
Residuos	Ley 7/2022; Real Decreto 105/2008; Real Decreto 553/2020; Decisión 2014/955/UE; Decreto Legislativo 1/2009 de Cataluña; Decreto 89/2010 de Cataluña, en su redacción vigente.
Ámbito local	Planeamiento y ordenanzas municipales de Deltebre; autorizaciones de ocupación de vía pública, cortes de tráfico, horarios, ruido y limpieza.

2. Antecedentes y datos previos

2.1. Antecedentes administrativos y urbanísticos

De acuerdo con la información obtenida a través de la Sede Electrónica del Catastro, el inmueble fue construido en el año 1977 y ha tenido como uso principal el industrial.

2.2. Situación urbanística

El inmueble objeto de demolición se emplaza en la avenida de la Assumpció Nostra Senyora, n.º 129, de Deltebre (Tarragona), se trata de un inmueble de clase urbana, con uso principal industrial.

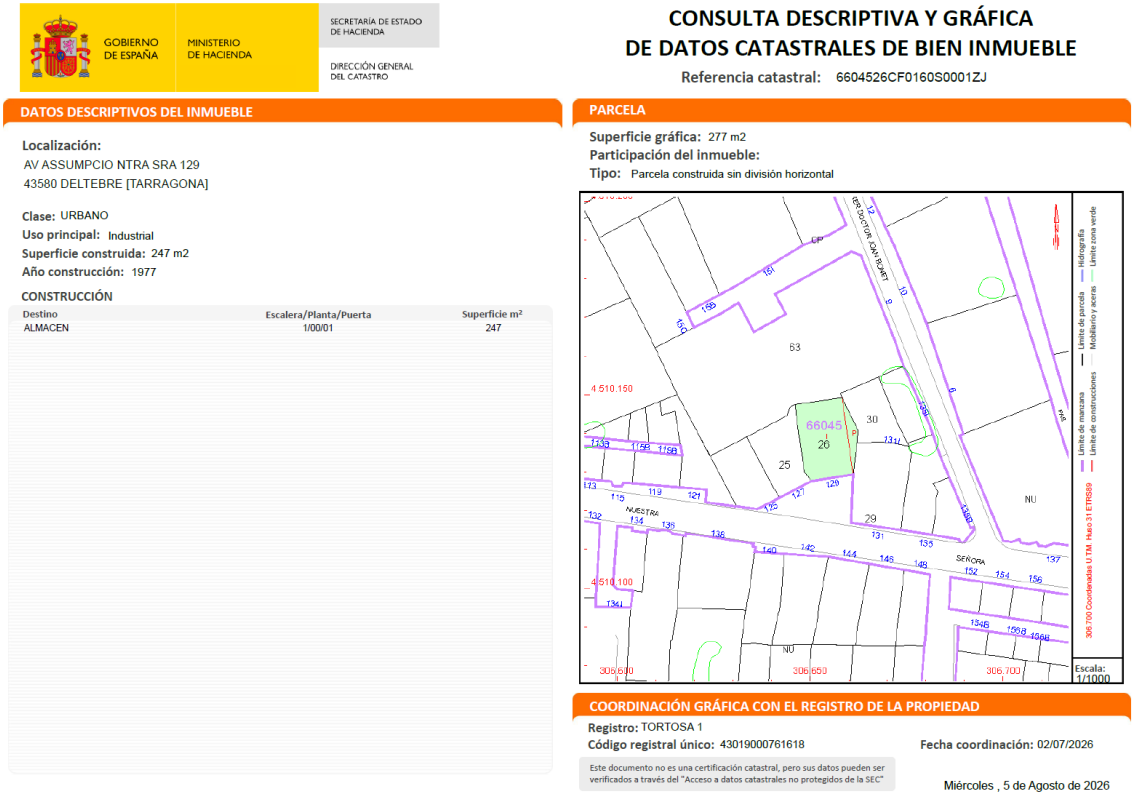
La actuación prevista consiste en la demolición total de la nave industrial existente, incluida la retirada previa y selectiva de los materiales que contengan amianto, con objeto de liberar el ámbito necesario para ejecutar las obras de urbanización y acondicionamiento contempladas en el proyecto. Debido a la proximidad de las construcciones situadas en las parcelas colindantes y a la posible existencia de contactos puntuales con estas, la demolición deberá realizarse de forma progresiva y controlada, verificando previamente la independencia de los elementos estructurales, cerramientos y cimentaciones respecto de las edificaciones colindantes.

No consta que la nave se encuentre sometida a protección patrimonial o urbanística específica. No obstante, la clasificación catastral como inmueble urbano no acredita por sí misma su situación conforme al

planeamiento; por tanto, antes del inicio de las obras deberá comprobarse su régimen urbanístico en el planeamiento municipal vigente y obtenerse las licencias, autorizaciones y permisos que resulten exigibles. La superficie definitiva afectada por la demolición se ajustará al levantamiento y replanteo efectuados sobre el terreno.

2.3. Información catastral

La actuación se desarrolla en la parcela de referencia catastral 6604526CF0160S0001ZJ, cuya identificación descriptiva y gráfica se incorpora en el apartado 1.1 del presente anejo.



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 6604526CF0160S0001ZJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
AV ASSUMPCIO NTRA SRA 129
43580 DELTEBRE [TARRAGONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Industrial
Superficie construida: 247 m2
Año construcción: 1977

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1/00/01	247

PARCELA

Superficie gráfica: 277 m2
Participación del inmueble:
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

COORDINACIÓN GRÁFICA CON EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD

Registro: TORTOSA 1
Código registral único: 43019000761618
Fecha coordinación: 02/07/2026

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 5 de Agosto de 2026

2.4. Datos geométricos y constructivos documentados

PARÁMETRO	DATO DE PROYECTO
Plantas	Una planta sobre rasante; sin plantas bajo rasante documentadas.
Superficie de nave	277,00 m²
Cubierta inclinada	261,95 m² medidos: 2 faldones × 20,15 m × 6,50 m.
Altura	Altura máxima de cornisa comprendida entre 4 y 10 m
Estructura	Pórticos y elementos secundarios metálicos.
Cerramientos	Fábrica revestida y pintada; gran cierre metálico en fachada.
Cubierta	Placas onduladas de fibrocemento con amianto, con lucernarios intercalados.
Estado	El edificio se encuentra en mal estado de conservación, con envejecimiento visible de acabados y cubierta.

3. Descripción del edificio existente

3.1. Configuración general

La nave se ubica en una parcela urbana, próxima a las edificaciones existentes en las parcelas colindantes, situadas en sus laterales oeste y este, respectivamente. No obstante, no configura una construcción continua entre medianeras, ya que los posibles contactos con dichas edificaciones se limitan a sectores puntuales y buena parte de su perímetro queda separada de ellas mediante patios o espacios libres. Se desarrolla en una única planta sobre rasante, con una superficie construida de 247,00 m², de forma esencialmente rectangular.

La edificación presenta estructura metálica, cerramientos de fábrica de ladrillo y cubierta inclinada a dos aguas, de aproximadamente 261,95 m², formada por placas de fibrocemento con amianto y lucernarios intercalados. El acceso se realiza a través de la fachada principal. La proximidad y los posibles contactos puntuales con las construcciones colindantes condicionarán la ejecución de la demolición, por lo que deberá comprobarse previamente la independencia estructural y constructiva de todos los elementos situados en las zonas de encuentro.

3.2. Sistema estructural

La estructura principal está formada por pórticos metálicos con vigas o dinteles inclinados, pilares y elementos secundarios de cubierta. Sobre ellos apoyan correas metálicas que reciben las placas onduladas.

Ningún arriostramiento, correa, tirante, dintel, pilar o paño de fábrica se cortará o retirará sin comprobar la estabilidad de la configuración resultante. Cada fase debe quedar estable por sí misma o mediante apeos y arriostramientos provisionales previamente definidos.

Si durante los trabajos se comprobase que el sistema estructural difiere de lo descrito, se detendrá la actuación en la zona afectada y se adaptará la secuencia de demolición bajo la supervisión de la Dirección Facultativa.

3.3. Cubierta y lucernarios

La cubierta está formada por placas onduladas de fibrocemento con amianto, fijadas mecánicamente a las correas, y lucernarios translúcidos intercalados. Ambos tipos de placa son frágiles: no se permitirá el tránsito directo sobre ellos. La retirada se efectuará desde plataforma elevadora, andamio o pasarelas de reparto con protección anticaídas, manteniendo redes u otras protecciones colectivas bajo la zona de trabajo cuando así lo establezca el plan de trabajo.

3.4. Fachadas, cerramientos y encuentros con edificaciones colindantes

Las fachadas y cerramientos de la nave están constituidos principalmente por fábrica de ladrillo revestida exteriormente y acabada con pintura. La fachada principal, desde la que se accede al edificio, dispone de un cierre metálico de grandes dimensiones destinado al acceso de vehículos y mercancías.

La nave se encuentra próxima a las edificaciones existentes en las parcelas colindantes, por lo que, antes de iniciar la demolición deberá comprobarse la independencia constructiva y estructural de los cerramientos, cimentaciones y restantes elementos situados en las zonas de encuentro o proximidad. Se adoptarán las medidas de protección, apeo, arriostramiento o consolidación que resulten necesarias para evitar

desprendimientos, daños o afecciones sobre las edificaciones y cerramientos colindantes.

Previamente a la demolición se retirarán de forma selectiva el cierre metálico de acceso, las carpinterías, instalaciones, revestimientos y demás elementos susceptibles de desprendimiento. La fábrica de ladrillo se demolerá progresivamente, de arriba hacia abajo y mediante procedimientos controlados. En los sectores próximos o eventualmente unidos a las construcciones colindantes, los trabajos se ejecutarán mediante desmontaje manual, corte controlado o maquinaria ligera, evitando empujes, golpes libres, vibraciones excesivas o cualquier actuación que pueda afectar a los inmuebles adyacentes.

3.5. Cimentación y elementos enterrados

La documentación disponible no define el tipo ni las dimensiones de la cimentación de la nave, ni su posible relación con las cimentaciones de las construcciones existentes en las parcelas colindantes 25 y 30, especialmente en los sectores de mayor proximidad o posible contacto puntual. La demolición de los elementos enterrados se realizará una vez retirada la superestructura y previa localización de las redes e instalaciones existentes.

Solo se retirarán las cimentaciones que se identifiquen inequívocamente como pertenecientes a la nave y que se encuentren dentro del ámbito de actuación, evitando el descalce del terreno, de los cerramientos que deban conservarse o de las construcciones próximas. Si durante los trabajos se detectasen elementos de cimentación compartidos, solapados o vinculados constructivamente con los inmuebles adyacentes, se suspenderá la demolición en la zona afectada hasta disponer de una solución técnica específica de corte, apeo, recalce o estabilización.

3.6. Instalaciones existentes

El inmueble dispone de instalaciones de electricidad, agua, saneamiento, telecomunicaciones, climatización, ventilación y protección contra incendios. Todas las acometidas se identificarán y quedarán anuladas, desviadas o protegidas por personal competente.

No se ha identificado suministro de gas. No obstante, antes de la

demolición se comprobará la posible existencia de depósitos, conducciones o equipos con combustibles, aceites o refrigerantes.

Todas las tuberías, conductos, cables e instalaciones se considerarán en servicio hasta que se acredite documentalmente o se compruebe físicamente su desconexión. Las instalaciones que den servicio a terceros se identificarán, señalizarán y protegerán durante toda la obra.

4. Estado de conservación y condicionantes

4.1. Estado general del inmueble

El estado general de conservación del inmueble se considera deficiente, debido a la falta de mantenimiento, la presencia de humedades y filtraciones, y el deterioro de los acabados.

Los elementos con riesgo inmediato se balizarán y, siempre que sea posible, se retirarán desde una posición protegida. En caso contrario, se emplearán apeos, plataformas o sistemas de trabajo a distancia. No se permitirá el acceso del personal a zonas con estabilidad dudosa sin autorización expresa.



Fisuras horizontales en el revestimiento; desconchados, pérdida de pintura y desprendimientos puntuales del revoco; y manchas y degradación en el zócalo compatibles con humedad o ascensión capilar.



Discontinuidades en juntas de la cubierta, compatibles con falta de estanqueidad.



Sellado deficiente en el encuentro de la cubierta con el paramento, con humedades en el mismo derivadas de filtraciones.

4.2. Edificaciones colindantes y cerramientos

En los laterales oeste y este de la nave a demoler existen construcciones pertenecientes a las parcelas colindantes, de mayor altura y distinta configuración constructiva. No obstante, dichas construcciones no forman medianeras continuas con la nave, sino que únicamente presentan situaciones puntuales de proximidad o posible contacto, que deberán comprobarse directamente antes del comienzo de los trabajos. En los tramos no ocupados por edificaciones existen espacios libres y cerramientos de parcela, incluido el cerramiento situado en el lateral oriental, que deberá conservarse.

Antes del inicio de la demolición se levantará acta técnica del estado de las edificaciones y elementos próximos de las parcelas. La inspección comprenderá las fachadas y cubiertas orientadas hacia la nave, los puntos de encuentro o aproximación entre construcciones, los cerramientos laterales y, cuando sea posible y se disponga de autorización, los espacios interiores próximos a la zona de actuación. El acta incorporará reportaje fotográfico, identificación de fisuras, deformaciones, humedades o daños preexistentes y localización precisa de cada incidencia.

La demolición se iniciará preferentemente desde los frentes libres de la nave, avanzando de forma controlada hacia los laterales este y oeste. En las zonas próximas a las edificaciones colindantes y a los cerramientos que deban conservarse se dejarán bandas de seguridad, que serán desmontadas en último lugar mediante medios manuales, corte controlado o maquinaria ligera equipada con implementos de precisión. No se admitirán empujes sobre los cerramientos, golpes libres, vuelcos de paños ni procedimientos que puedan transmitir vibraciones, desplazamientos o acciones incontroladas hacia las parcelas adyacentes.

Aunque el contacto con las construcciones próximas sea únicamente puntual, no se presumirá su completa independencia estructural o constructiva. Antes de intervenir en cada punto de encuentro se comprobará la posible existencia de vigas empotradas, apoyos compartidos, tirantes, elementos de cubierta, conductos, instalaciones, impermeabilizaciones o uniones ejecutadas entre las distintas construcciones. Las conexiones que se detecten se liberarán individualmente y de forma progresiva, disponiendo previamente los apeos, arriostramientos, protecciones o cortes de separación que resulten necesarios.

Los trabajos próximos al cerramiento oriental y a cualquier otro elemento que deba permanecer se realizarán por paños de dimensión reducida y mediante procedimientos de baja energía. Una vez retirada la nave, se comprobará la estabilidad de los cerramientos y paramentos que hayan quedado vistos, procediéndose a su reparación, regularización, impermeabilización o protección provisional cuando resulte necesario.

4.3. Entorno urbano y servicios

La actuación se sitúa en un entorno urbano con viviendas, accesos, estacionamiento y servicios aéreos o adosados a fachada, por lo que la circulación peatonal y rodada se mantendrá fuera del radio de caída de materiales. Cuando sea necesario ocupar la vía pública se tramitará autorización, se implantará señalización temporal y se coordinarán las maniobras con personal señalista.

Se identificarán centros educativos, sanitarios, comercios, viviendas, instalaciones sensibles y horarios de mayor afluencia. Las operaciones especialmente ruidosas, polvorientas o con tránsito de camiones se programarán para reducir las molestias y los riesgos.

Antes de colocar maquinaria pesada o excavar, se solicitará información de las redes de electricidad, gas, agua, saneamiento, telecomunicaciones y alumbrado. La posición indicada en planos se comprobará mediante detección, catas manuales o supervisión de la compañía, según el riesgo.

4.4. Condicionantes meteorológicos

Los trabajos en altura, la manipulación de placas y las operaciones de elevación se suspenderán cuando el viento, la lluvia, la visibilidad o cualquier otra condición impidan controlar las piezas. Se respetará, como mínimo, el criterio del Estudio de Seguridad y Salud de suspensión con velocidad del viento superior a 50 km/h, sin perjuicio del límite más restrictivo que establezcan el fabricante del equipo, el estudio de izado o el plan de trabajo con amianto.

4.5. Presencia de amianto y otros materiales peligrosos

La documentación disponible y la inspección del inmueble permiten identificar la existencia de placas de fibrocemento con amianto en la cubierta inclinada de la nave industrial a demoler, con una superficie aproximada de 261,95 m² y lucernarios intercalados.

La retirada de la cubierta de fibrocemento se realizará íntegramente antes de iniciar la demolición general de la estructura metálica, los cerramientos de fábrica o las cimentaciones. No podrán comenzarse trabajos que puedan provocar vibraciones, desplazamientos, roturas o

desprendimientos de las placas mientras estas permanezcan instaladas. El Real Decreto 396/2006 exige identificar previamente los materiales con amianto, disponer de un plan de trabajo y prever su eliminación antes de aplicar las técnicas generales de demolición, así como comprobar, una vez terminados los trabajos, que no persisten riesgos de exposición.

Previamente al inicio de la retirada se efectuará una inspección detallada de la cubierta, en la que se comprobarán y documentarán:

1. La superficie y disposición de las placas de fibrocemento.
2. Su estado de conservación y la posible existencia de placas rotas, fisuradas o deterioradas.
3. Los sistemas de fijación, solapes, cumbreras, encuentros, remates de borde y puntos singulares.
4. La posible presencia de fragmentos de fibrocemento sobre canalones, falsos techos, elementos estructurales, suelos o espacios interiores.
5. Las condiciones de acceso y trabajo en altura, así como los medios auxiliares y protecciones colectivas necesarios.
6. La localización de los lucernarios y de cualquier otro elemento frágil de la cubierta.

El resultado de esta inspección se incorporará al plan de trabajo con amianto, al Estudio de Seguridad y Salud y al Estudio de Gestión de Residuos.

Los trabajos serán ejecutados por una empresa especializada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto (RERA), con arreglo a un plan de trabajo aprobado por la autoridad laboral competente. La empresa principal deberá comprobar, antes de autorizar el inicio, la inscripción en el RERA y la aprobación del correspondiente plan de trabajo.

La retirada se realizará mediante procedimientos que reduzcan al mínimo la liberación de fibras, de acuerdo con las determinaciones del plan aprobado. Como criterios generales se aplicarán los siguientes:

- Delimitación, señalización y control de acceso a la zona de trabajo.
- Instalación previa de las protecciones colectivas, medios auxiliares y

sistemas de prevención de caídas necesarios.

- Humectación controlada de las placas cuando proceda, evitando tanto su secado durante la manipulación como la generación de escorrentías contaminadas.
- Desmontaje progresivo, placa a placa y, siempre que sea posible, en orden inverso al de montaje.
- Retirada manual o controlada de las fijaciones, sin perforar, serrar, cortar, lijar, triturar o fracturar las placas.
- Prohibición de arrojar, deslizar o dejar caer las placas desde la cubierta.
- Descenso mediante medios mecánicos o manuales adecuados que permitan mantener las piezas enteras.
- Embalaje inmediato de las placas y fragmentos en recipientes, embalajes o sistemas homologados, cerrados y debidamente etiquetados.
- Almacenamiento temporal en una zona específica, delimitada, protegida, señalizada y de acceso restringido, sin mezcla con otros residuos.
- Limpieza final de la zona mediante procedimientos compatibles con el trabajo con amianto y recogida específica de cualquier fragmento o resto generado.

Finalizada la retirada, se efectuará una inspección de la cubierta, estructura, canalones, suelos y zonas próximas para comprobar que no permanecen placas, fragmentos o depósitos visibles. Se aportarán las mediciones ambientales, fichas de evaluación de la exposición, actas de limpieza o documentos de finalización que resulten exigibles conforme al plan de trabajo aprobado. La demolición general de la nave únicamente podrá iniciarse una vez que la empresa especializada haya dado por concluida la retirada y la Dirección Facultativa haya comprobado documentalmente dicha circunstancia.

Actuación ante materiales no identificados

Si durante el desmontaje de la cubierta o la demolición posterior apareciese algún material oculto o no inspeccionado que presentase características compatibles con la presencia de amianto, se adoptarán inmediatamente las siguientes medidas:

1. Paralización de los trabajos en la zona afectada.
2. Prohibición de manipular, cortar, perforar, romper o desplazar el material.
3. Delimitación y señalización del área.
4. Comunicación inmediata a la Dirección Facultativa y al coordinador de Seguridad y Salud.
5. Identificación del material por personal competente y, cuando exista duda sobre su composición, toma de muestras y análisis por laboratorio especializado.
6. Definición del procedimiento de retirada, modificación o ampliación del plan de trabajo cuando resulte necesaria y autorización expresa para reanudar los trabajos.

Control documental y trazabilidad del residuo de fibrocemento con amianto

A efectos del control técnico, ambiental y administrativo de la actuación, la empresa contratista deberá garantizar la trazabilidad completa del residuo desde su punto exacto de generación hasta la instalación en la que se realice su tratamiento o eliminación final efectiva.

No se considerará acreditada la gestión mediante la aportación exclusiva de un justificante de recogida, un certificado de transportista o un documento de recepción en una instalación intermedia. Cuando intervengan estaciones de transferencia, centros de almacenamiento u otros gestores intermedios, deberá documentarse también el traslado posterior y la recepción y tratamiento en la instalación final. El documento de identificación de cada traslado debe permitir controlar el residuo desde su origen hasta su destino e incorporar la aceptación o rechazo por la instalación receptora.

Documentación previa al inicio de la retirada

Antes de comenzar los trabajos, la empresa contratista aportará a la Dirección Facultativa, como mínimo:

1. Identificación precisa del origen del residuo, indicando de forma coincidente en toda la documentación:
    - Denominación oficial de la actuación.
    - Municipio en el que se ejecuta la actuación.
    - Dirección o emplazamiento de la obra.
    - Identificación de la nave industrial objeto de demolición.
    - Descripción del punto de generación: cubierta de fibrocemento con amianto.
    - Código interno de obra, expediente o contrato, cuando exista.
2. Acreditación vigente de la inscripción de la empresa ejecutora en el RERA.
3. Plan de trabajo con amianto aprobado por la autoridad laboral competente y resolución o justificante de su aprobación.
4. Comunicación de inicio de los trabajos, cuando proceda.
5. Identificación de la persona responsable de los trabajos con amianto y relación del personal autorizado para intervenir.
6. Acreditación de la formación específica y de la aptitud médico-laboral del personal, sin incorporar al expediente datos sanitarios de carácter confidencial.
7. Procedimiento detallado de desmontaje, embalaje, almacenamiento temporal, carga, transporte y limpieza final.
8. Medición estimada de la cubierta y previsión de la cantidad de residuo que se generará, expresada en metros cuadrados, unidades de embalaje y kilogramos estimados.
9. Contrato de tratamiento o documento equivalente que acredite la aceptación prevista del residuo LER 17 06 05.
10. Identificación del operador del traslado, transportista, gestor, instalación intermedia, cuando exista, e instalación final prevista.

11. Copia de las autorizaciones o inscripciones administrativas vigentes del transportista, gestor y de las instalaciones intermedia y final.
12. Notificación previa de traslado, documento de identificación y demás documentación reglamentaria que corresponda.

Seguimiento de cada retirada o traslado

Para cada carga o retirada realizada desde la obra se deberá aportar:

1. Número de lote o referencia interna que permita relacionar las placas retiradas, su embalaje y el traslado correspondiente.
2. Fecha de desmontaje y fecha de salida de la obra.
3. Reportaje fotográfico de las placas embaladas, su etiquetado, zona de almacenamiento temporal y proceso de carga.
4. Número y tipo de embalajes o recipientes retirados.
5. Cantidad expedida, indicando el peso estimado cuando no exista báscula en obra.
6. Identificación del vehículo, transportista y matrícula.
7. Documento de identificación del traslado, con su número o código de referencia.
8. Justificante de recepción y aceptación o rechazo emitido por la instalación de destino.
9. Tíquet o justificante de báscula emitido por la instalación receptora o por la instalación final, cuando exista.
10. Cantidad efectivamente recibida y aceptada.
11. Identificación de la instalación intermedia y del destino final efectivo.
12. Correspondencia documental entre la entrada en la instalación intermedia y la posterior salida hacia la instalación final.

Documentación de cierre y tratamiento final

Una vez concluida la gestión, la empresa contratista entregará un expediente único, ordenado e indexado, que incluya la totalidad de la cadena documental y, en particular:

1. Certificado de tratamiento final, o documento equivalente, emitido por la instalación final en la que se haya realizado la operación efectiva, con indicación expresa de:
    - Código LER 17 06 05*.
    - Descripción del residuo.
    - Procedencia exacta del residuo.
    - Fecha de recepción.
    - Cantidad efectivamente recibida.
    - Cantidad efectivamente tratada o eliminada.
    - Operación de tratamiento o eliminación realizada.
    - Identificación y número de autorización de la instalación final.
2. Documentación completa de los traslados, incluidos los documentos correspondientes a las instalaciones intermedias y al destino final.
3. Justificantes de báscula o documentos equivalentes emitidos por las instalaciones receptoras.
4. Justificación de la cantidad recibida y aceptada en cada instalación.
5. Aclaración expresa de cualquier diferencia entre:
    - La cantidad estimada en proyecto.
    - La cantidad retirada de la obra.
    - La cantidad expedida.
    - La cantidad recibida en la instalación intermedia.
    - La cantidad aceptada en la instalación final.
    - La cantidad finalmente tratada o eliminada.

Las diferencias deberán justificarse mediante pesajes reales, taras, embalajes, rechazos, regularizaciones u otras circunstancias documentalmente acreditadas.

6. Declaración expresa de la empresa contratista o del gestor en la que se indique que los residuos documentados proceden efectivamente de la actuación objeto del proyecto y no de residuos habituales de explotación, mantenimiento u otras obras o centros.

7. Copia actualizada de las autorizaciones del transportista, gestor, instalación intermedia e instalación final.
8. Reportaje fotográfico final de la cubierta retirada, de la zona limpia y de los embalajes preparados para su traslado.
9. Acta o certificado de finalización de los trabajos emitido por la empresa especializada en amianto.

El expediente de gestión del residuo no se considerará documentalmente cerrado mientras no quede acreditado el destino final efectivo de la totalidad de las cantidades retiradas.

Otros residuos peligrosos

Antes de la demolición general se realizará una inspección complementaria para identificar otros residuos peligrosos que pudieran encontrarse en la nave. En caso de existir, se retirarán selectivamente aceites, combustibles, baterías, lámparas, equipos con gases refrigerantes, productos químicos, pinturas, disolventes, absorbentes contaminados, aerosoles, envases con restos de sustancias peligrosas y cualquier otro material que requiera gestión específica.

Estos residuos se almacenarán separados entre sí y del fibrocemento con amianto, se etiquetarán de acuerdo con su naturaleza y se entregarán a gestores autorizados con la correspondiente documentación de traslado y tratamiento. Los residuos peligrosos generados en obras deben mantenerse separados y enviarse a instalaciones autorizadas, evitando que contaminen el resto de los residuos de construcción y demolición.

5. Criterios generales de demolición

5.1. Principios de ejecución

La solución adoptada consiste en una demolición progresiva y controlada, comenzando desde cubierta, desarrollada en orden inverso al proceso constructivo. Con carácter general, se avanzará de arriba hacia abajo, desde los elementos secundarios hacia los principales, iniciándose por los frentes libres de la nave y progresando de forma controlada hacia los laterales oeste y este, prestando especial atención a los sectores de

posible contacto puntual con las edificaciones existentes.

Cada fase deberá dejar el conjunto en una situación estable. No se iniciará una nueva fase mientras existan elementos suspendidos, paños parcialmente cortados, cargas incontroladas o protecciones incompletas. La dirección facultativa podrá modificar la secuencia cuando la estructura real difiera de la prevista.

5.2. Métodos de demolición previsto

Se combinarán los métodos siguientes, seleccionándolos según la proximidad a terceros, el material y la estabilidad:

- Desmontaje manual con herramientas ligeras para desmontaje de la cubierta, elementos recuperables, zonas próximas a edificaciones y trabajos de precisión.
- Demolición mecánica desde el terreno con equipos de brazo largo, cuando exista espacio y radio de seguridad suficiente.
- Corte con disco, hilo, sierra o cizalla para separar elementos minimizando vibraciones.
- Fragmentación controlada mediante martillos hidráulicos o pinzas, evitando golpes libres y colapsos globales.

No se contempla el uso de explosivos. Cualquier procedimiento no previsto deberá ser objeto de una justificación específica y de las autorizaciones necesarias.

5.3. Zonificación de los trabajos

La obra se dividirá en sectores y niveles de trabajo. La delimitación permitirá controlar accesos, impedir la coexistencia de tareas incompatibles y ordenar la evacuación de residuos. Cada sector dispondrá de una ruta segura, un punto de carga y una zona de exclusión.

- Implantación y protección del entorno.
- Anulación de servicios y retirada de materiales peligrosos.
- Desmontaje selectivo y aligeramiento.
- Demolición de cubiertas y cuerpos superiores.
- Demolición de forjados y estructura planta a planta.

- Demolición de planta baja y cimentación.
- Gestión final de residuos, limpieza y acondicionamiento.

5.4. Modificación del procedimiento

Se paralizará la zona y se revisará la secuencia si el sistema real difiere del previsto, aparecen materiales peligrosos no identificados, se detectan servicios ocultos, se observan movimientos o daños en colindantes o se requiere un apeo no definido. La reanudación exigirá inspección de la Dirección Facultativa, definición de la medida correctora y, cuando afecte a la prevención, actualización y aprobación del Plan de Seguridad y Salud o del Plan de Trabajo con Amianto.

6. Procedimiento detallado por fases

FASE	OPERACIÓN	RESULTADO
0	Preparación documental e implantación	Permisos, planes, vallado, acta de colindantes, servicios, zonas de exclusión y medios de emergencia.
1	Vaciado y desconexiones	Retirada de enseres, equipos, instalaciones y residuos peligrosos distintos del amianto.
2	Retirada de cubierta	Desmontaje íntegro de placas, embalaje, descontaminación y expedición a gestor autorizado.
3	Desmontaje selectivo	Lucernarios, remates, canalones, cierre metálico, carpinterías, vidrios y elementos no resistentes.
4	Cerramientos superiores	Reducción controlada de hastiales y fábricas vinculadas a cada pórtico, conservando estabilidad lateral.
5	Estructura de cubierta	Correas, arriostramientos y dinteles por tramos; cada pieza sujeta antes del corte.
6	Pórticos y cerramientos	Avance por crujías desde el frente libre; pilares al final de cada módulo.
7	Bandas junto a edificaciones existentes	Procedimientos manuales o de precisión, apeos y protección de superficies expuestas.
8	Solera y cimentaciones	Demolición tras localizar redes y comprobar independencia respecto de colindantes.
9	Gestión de residuos y entrega	Clasificación, carga, limpieza, regularización y acta final.

6.1. Preparación documental e implantación

Se vallará el ámbito de actuación y se establecerá un único acceso controlado siempre que sea viable, implantándose el área de descontaminación, los contenedores, la zona de carga de camiones, la limpieza de ruedas y las rutas de emergencia.

La zona de exclusión se definirá considerando la altura del frente de demolición, la posible proyección de fragmentos, el radio de giro de la maquinaria y los límites de la parcela. Cuando no pueda alcanzarse la distancia orientativa de 1,5 veces la altura de fachada establecida en el Estudio de Seguridad y Salud, esta se sustituirá por protecciones, cortes temporales de paso y métodos de menor energía expresamente definidos.

6.2. Vaciado y desconexiones

Con los suministros desconectados, se retirarán mobiliario, materiales almacenados, luminarias, cuadros y cableado, equipos, conducciones, extintores, puerta metálica y componentes susceptibles de reutilización. Los elementos pesados se sujetarán antes de liberar sus fijaciones. Las lámparas, baterías, aceites, envases y cualquier residuo peligroso se separarán desde el origen.

6.3. Retirada de cubierta

La retirada de la cubierta precederá a cualquier demolición que pueda romper las placas. La ejecutará exclusivamente una empresa inscrita en el RERA, conforme al procedimiento del subcapítulo 4.5. La estructura metálica se mantendrá arriostrada durante esta fase y no se utilizará como apoyo ningún elemento cuya resistencia no haya sido verificada.

6.4. Desmontaje selectivo

Una vez retirada y expedida la cubierta de amianto, se desmontarán los lucernarios restantes, remates, canalones, paños translúcidos, vidrios, carpinterías, cerrajerías y acabados. Los lucernarios intercalados se coordinarán con la fase de amianto para evitar esfuerzos o roturas en placas contiguas; el plan de trabajo determinará si deben retirarse por el mismo equipo especializado.

6.5. Cerramientos y estructura metálica

Antes de iniciar los trabajos se instalarán o comprobarán los arriostramientos provisionales necesarios, tanto en el primer módulo de actuación como en el resto de la estructura que deba permanecer en pie. Desde una plataforma de trabajo adecuada se desmontarán progresivamente los hastiales y los paños superiores de fábrica vinculados a cada pórtico, actuando por franjas de pequeña dimensión hacia el interior y evitando dejar paños altos, aislados o esbeltos.

Las correas de cada módulo se retirarán siguiendo un orden que garantice en todo momento la estabilidad de los pórticos y la conservación del arriostramiento longitudinal. Antes de liberar las uniones o realizar cortes controlados, el dintel o la viga inclinada se sujetará mediante grúa o equipo de elevación. Una vez separada la pieza, se descenderá de forma lenta y dirigida, evitando movimientos pendulares o balanceos.

Los pilares se mantendrán hasta comprobar que no reciben cargas ni estabilizan otros elementos. Posteriormente se sujetarán, se liberarán sus uniones o bases y se abatirán o elevarán de forma controlada hacia la zona libre. El cerramiento lateral de cada crujía se demolerá mientras conserve condiciones suficientes de apoyo y estabilidad, sin dejar muros altos sin arriostramiento al finalizar la jornada. Esta secuencia se repetirá pórtico a pórtico, avanzando desde el acceso o frente libre hacia el interior y dejando para el final las bandas próximas a las edificaciones colindantes.

6.6. Trabajo junto a edificaciones existentes

La última banda de cerramiento y cualquier elemento conectado a las edificaciones o muros de cerramiento contiguos se desmontarán manualmente, mediante corte controlado o maquinaria ligera de precisión. No se emplearán golpes libres, empujes, palancas contra la pared colindante ni martillos de alta energía. Los elementos empotrados se cortarán a ras sin arrancarlos; los huecos o rozas resultantes se sellarán y las superficies expuestas se protegerán provisionalmente frente a lluvia y viento.

6.7. Solera y cimentaciones

Finalizada la superestructura, se cortará y levantará la solera por paños. Las cimentaciones se descubrirán progresivamente desde el interior.

La demolición próxima a linderos se ejecutará por tramos cortos y alternos, manteniendo confinamiento del terreno. No se excavará bajo la cota de cimentaciones colindantes ni se retirará una zapata o viga compartida sin proyecto específico de recalce o corte.

6.8. Gestión de residuos y finalización de la demolición

La gestión de los materiales y residuos generados durante la demolición se realizará de acuerdo con el Anejo 3. Estudio de Gestión de Residuos, que forma parte del Proyecto de Ejecución.

La empresa contratista deberá elaborar, antes del inicio de los trabajos, el correspondiente Plan de Gestión de Residuos, en el que desarrollará y concretará las previsiones del estudio de acuerdo con sus medios, proveedores, transportistas y gestores.

La retirada de residuos peligrosos se realizará exclusivamente mediante gestores y transportistas autorizados para dichas fracciones.

No se permitirá la quema, el abandono, el enterramiento ni la eliminación incontrolada de residuos dentro de la parcela.

La finalización de la demolición deberá quedar acreditada mediante la documentación justificativa de la correcta gestión de los residuos, que se incorporará al expediente final de la obra.

7. Desarrollo detallado de los trabajos

La actuación comprende la demolición total y controlada de la nave industrial existente, de una planta sobre rasante y aproximadamente 277,00 m² de superficie. La edificación presenta estructura portante metálica, cerramientos de fábrica de ladrillo revestida y pintada, gran cierre metálico en la fachada de acceso, solera de hormigón y cubierta inclinada a dos aguas formada por placas de fibrocemento con amianto y lucernarios intercalados, con una superficie aproximada de 261,95 m².

Debido a su cercanía con las edificaciones y muros de cerramiento colindantes y al deficiente estado de conservación de determinados elementos, la demolición se ejecutará de forma selectiva, progresiva y descendente, combinando medios manuales y mecánicos. Se evitará cualquier procedimiento que pueda provocar el colapso general de la

nave, empujes sobre las construcciones colindantes o el vuelco de materiales hacia la vía pública.

Antes de comenzar la demolición estructural deberán haberse completado el vaciado del inmueble, la desconexión de instalaciones, la retirada del fibrocemento con amianto, los desmontajes selectivos y la comprobación de la independencia de las medianeras, estructura y cimentaciones.

7.1. Implantación, cerramiento y preparación de la obra

El recinto de obra se delimitará mediante un cerramiento rígido, continuo y estable, reforzando especialmente la protección de la fachada de acceso y de la zona colindante con la vía pública. Los accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo y dispondrán de señalización de prohibición de paso, uso obligatorio de equipos de protección y presencia de maquinaria.

La implantación deberá definir:

- Acceso y salida de camiones a través de la fachada principal.
- Posición y zona de giro de la maquinaria.
- Zona de exclusión interior.
- Espacio para plataformas elevadoras y medios auxiliares.
- Acopios temporales y contenedores para residuos separados.
- Zona específica para los residuos con amianto.
- Punto de limpieza de ruedas y calzada.
- Medios de extinción, primeros auxilios y control del polvo.

Antes de posicionar la maquinaria se comprobará la capacidad resistente de la solera y la posible existencia de pozos, arquetas, depósitos, conducciones o huecos ocultos. Cuando resulte necesario, se dispondrán chapas o plataformas de reparto de cargas.

7.2. Desconexión y condena de servicios

Antes de iniciar los trabajos se procederá a la desconexión, vaciado, bloqueo y condena de las instalaciones eléctricas, abastecimiento, saneamiento, telecomunicaciones y cualquier otro servicio existente.

Se prestará especial atención a las conducciones y tendidos fijados a la fachada principal o situados en las proximidades de las edificaciones colindantes. Las acometidas que deban permanecer en servicio para edificios colindantes serán identificadas, protegidas y señalizadas.

No se iniciará la retirada de la cubierta ni la demolición estructural hasta disponer de confirmación efectiva de la desconexión de los servicios que afecten a la nave.

7.3. Retirada de amianto y materiales peligrosos

La cubierta de la nave está constituida por placas onduladas de fibrocemento susceptibles de contener amianto, con una superficie estimada de 261,95 m² y un peso aproximado de 5,24 toneladas.

Su retirada se realizará antes de cualquier demolición mecánica, por una empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto y conforme a un plan de trabajo aprobado por la autoridad laboral.

Las placas se desmontarán enteras, evitando su rotura, corte, perforación o fragmentación. Se acondicionarán, etiquetarán y transportarán como residuo peligroso hasta un gestor autorizado. Mientras se desarrollen estos trabajos quedará prohibida cualquier otra actividad incompatible dentro de la zona delimitada.

Si durante la demolición apareciesen otros materiales sospechosos o residuos peligrosos no identificados, se paralizarán los trabajos en la zona afectada hasta determinar su naturaleza y procedimiento de retirada.

7.4. Demolición selectiva y desmontajes previos

Una vez desconectadas las instalaciones se efectuará el vaciado y desmontaje selectivo de los elementos no estructurales, incluyendo:

- Gran cierre metálico y puerta peatonal de la fachada principal.
- Carpinterías y puertas interiores.
- Aparatos sanitarios y elementos del aseo.
- Instalaciones eléctricas y conducciones vistas.
- Canalones, bajantes y remates.
- Revestimientos y elementos sueltos con riesgo de desprendimiento.

- Equipos, mobiliario y residuos existentes en el interior.
- Lucernarios y elementos ligeros de cubierta, de manera coordinada con la retirada del fibrocemento.

Los elementos se retirarán sin debilitar prematuramente la estructura metálica, los arriostramientos ni los cerramientos que deban conservarse temporalmente.

7.5. Características y posición de la maquinaria

La maquinaria deberá adaptarse al reducido espacio disponible, a la proximidad de las edificaciones colindantes y a la necesidad de controlar la dirección de caída. Se utilizarán, según cada fase, los siguientes equipos:

Equipo o implemento	**Uso previsto**	**Condición principal**
Plataforma elevadora	Retirada de cubierta, instalaciones y elementos elevados	Apoyo estable y prohibición de trabajar directamente sobre la cubierta
Grúa o equipo de elevación	Sujeción y descenso de pórticos, cerchas y perfiles	Cada pieza permanecerá sujeta antes de liberar sus uniones
Excavadora hidráulica con pinza	Derribo general de estructura y cerramientos	Alcance suficiente y apoyo sobre terreno competente
Cizalla hidráulica	Corte de perfiles, armaduras y elementos metálicos	Protección frente a proyecciones y control del material cortado
Martillo hidráulico	Demolición puntual de elementos resistentes y cimentaciones	Control de vibraciones, ruido y proyecciones
Retroexcavadora	Carga, extendido y acondicionamiento	Circulación por zonas previamente comprobadas

La maquinaria no trabajará bajo elementos suspendidos ni dentro de la trayectoria prevista de caída. No habrá personal a pie dentro del radio de giro mientras los equipos se encuentren en funcionamiento.

7.6. Secuencia general de la demolición mecánica

La secuencia se adaptará a la configuración real del inmueble, pero mantendrá como principio general el avance desde los elementos superiores hacia los inferiores y desde las zonas más alejadas hacia las zonas próximas al acceso de retirada. No se acumularán escombros sobre forjados. Los materiales se dejarán caer únicamente dentro de zonas previamente despejadas y se retirarán con la frecuencia necesaria para conservar espacio de maniobra y visibilidad.

7.7. Demolición de la cubierta

La cubierta se considerará frágil y no transitable. Los trabajos se realizarán desde plataformas elevadoras, andamios o medios auxiliares específicamente previstos en el plan de trabajo de amianto.

Las placas de fibrocemento se retirarán de forma ordenada, comenzando por los elementos situados en la zona más accesible y avanzando por paños sucesivos. Se desmontarán las fijaciones mediante herramientas adecuadas, manteniendo las placas enteras y descendiéndolas de forma controlada.

Los lucernarios intercalados se encuentran envejecidos y degradados, por lo que tampoco se permitirá el tránsito directo sobre ellos. Su desmontaje se coordinará con la retirada de las placas adyacentes, evitando la caída de fragmentos al interior.

Una vez retirada completamente la cobertura se desmontarán las correas y los elementos resistentes de cubierta por crujías, conservando los arriostramientos necesarios para garantizar la estabilidad temporal de los pórticos restantes.

7.8. Demolición de fachadas y cerramientos

Previamente se desmontará el gran cierre metálico de la fachada principal, asegurando cada hoja o elemento antes de liberar sus anclajes.

Los cerramientos de fábrica de ladrillo revestida se demolerán de arriba hacia abajo y por franjas de altura reducida. Los materiales se dirigirán siempre hacia el interior de la parcela, sin permitir el vuelco de paños completos hacia la vía pública o las propiedades colindantes.

Antes de intervenir en los cerramientos laterales se comprobará si se trata de fábricas independientes, adosadas o compartidas. Únicamente se demolerán los elementos pertenecientes a la nave.

En las proximidades de los elementos constructivos existentes (edificaciones y muros de cerramiento) se emplearán medios manuales o maquinaria de baja energía, evitando golpes, empujes y vibraciones. Al finalizar cada jornada no quedarán paños aislados o inestables.

7.9. Demolición de elementos interiores

La nave no presenta forjados intermedios ni plantas superiores. Se demolerán de forma selectiva las dependencias interiores, incluido el cuerpo de aseo, sus particiones, revestimientos, sanitarios y carpinterías.

Las fábricas interiores se reducirán progresivamente, de arriba hacia abajo, evitando su vuelco completo. Los residuos cerámicos, metálicos, plásticos y sanitarios se clasificarán separadamente siempre que resulte viable.

7.10. Desmontaje de la estructura metálica

La estructura metálica se desmontará por pórticos o crujías sucesivas, preferentemente desde el fondo de la nave hacia la fachada de acceso.

Antes de cortar una viga, cercha, pilar, correa o arriostramiento deberá identificarse su función resistente y comprobarse la estabilidad del conjunto restante. Cada elemento se sujetará mediante grúa, pinza o medio de elevación antes de liberar sus uniones.

Se prohíbe cortar simultáneamente varios apoyos, traccionar los pórticos con la excavadora o provocar su caída libre. Las piezas desmontadas se depositarán de forma controlada en el interior de la parcela y se reducirán posteriormente a dimensiones adecuadas para su transporte.

Los pilares no se retirarán hasta haber desmontado los elementos de cubierta, correas, vigas y cerramientos vinculados.

7.11. Elementos singulares y encuentros con edificios colindantes

Se consideran elementos singulares el gran cierre frontal, los lucernarios frágiles, el cuerpo interior de aseo, las instalaciones fijadas a fachada y los encuentros de estructura, cerramientos y cimentaciones con los inmuebles colindantes.

Antes de intervenir en estos puntos se realizará una inspección específica. Cuando existan dudas sobre la estabilidad de un muro o elemento colindante, se instalarán los apeos, testigos o sistemas de control que determine la Dirección Facultativa.

Los paramentos de los muros exteriores que queden expuestos tras la demolición recibirán un tratamiento provisional de regularización y sellado. Este revestimiento cautelar garantizará la estanqueidad frente al agua y el viento, además de prevenir eventuales desprendimientos de material, hasta la aplicación del acabado final previsto.

7.12. Demolición de la solera y las cimentaciones

Una vez retirada la superestructura se procederá a la demolición de la solera de hormigón y de las cimentaciones incluidas en el ámbito del proyecto.

Antes de comenzar se localizarán las redes enterradas y se comprobará la independencia de zapatas, vigas de atado y cimentaciones respecto de las construcciones colindantes. No se retirará ninguna cimentación compartida o próxima a una medianera sin acreditar previamente que su demolición no producirá descalces, asientos o pérdida de estabilidad.

En estas zonas se trabajará por tramos reducidos y con medios de baja vibración. Si se comprobase que una cimentación forma parte del edificio colindante o resulta necesaria para su estabilidad, se mantendrá en su posición, previa conformidad de la Dirección Facultativa.

Los huecos resultantes se rellenarán con material adecuado, extendido y compactado, hasta alcanzar las condiciones necesarias para ejecutar los aparcamientos, viales e itinerarios peatonales proyectados.

7.13. Carga, transporte y acondicionamiento final

Los residuos se clasificarán por fracciones y se cargarán sobre camiones situados en una zona estable, fuera del área principal de caída. Las cajas se cubrirán antes de abandonar la obra y se limpiarán las ruedas y bajos de los vehículos para evitar el arrastre de polvo o barro a la vía pública.

Los residuos con amianto permanecerán separados del resto y se entregarán exclusivamente a un gestor autorizado. Se conservarán los documentos de identificación, transporte y aceptación correspondientes.

Finalizada la demolición, se retirarán los escombros, elementos provisionales y materiales inestables. El ámbito quedará limpio, regularizado y sin huecos, armaduras, perfiles o conducciones sobresalientes, preparado para el movimiento de tierras y las posteriores obras de urbanización.

8. Estabilidad, zonas de exclusión y medios auxiliares

8.1. Criterios de estabilidad durante el derribo

El responsable de los trabajos comprobará continuamente fisuras, deformaciones, desplomes, ruidos, movimientos y pérdida de apoyos. Al final de cada jornada no quedarán perfiles suspendidos, piezas parcialmente cortadas, paños altos sin arriostramiento ni protecciones incompletas. Los efectos del viento sobre pórticos y muros aislados se considerarán en cada fase.

8.2. Apeos y apuntalamientos

Los apeos y arriostramientos que resulten necesarios se dimensionarán y documentarán por técnico competente. Se apoyarán sobre terreno o elementos resistentes y permanecerán hasta que haya desaparecido la causa que motivó su instalación. No se modificarán ni retirarán sin autorización de la Dirección Facultativa.

8.3. Zona de exclusión y control de accesos

Durante el funcionamiento de la maquinaria se establecerá una zona de exclusión en la que únicamente podrá permanecer el operador

dentro de la cabina protegida. Su geometría considerará el radio de giro, el alcance máximo del brazo, la altura del frente, la proyección de fragmentos y la posible rodadura de escombros. La zona se materializará mediante vallas, barreras, cinta o señalización claramente visible.

El señalista permanecerá fuera de la trayectoria de la máquina y mantendrá comunicación visual o por radio con el operador. Ninguna persona accederá para retirar materiales, regar manualmente o inspeccionar hasta que la máquina esté detenida y el implemento apoyado. Las visitas deberán ser autorizadas y acompañadas.

8.4. Plataforma de trabajo y estabilidad de la maquinaria

La excavadora trabajará sobre plataformas sensiblemente horizontales, compactadas y libres de huecos. Se mantendrá distancia suficiente respecto de bordes de excavaciones, sótanos, muros enterrados y desniveles. Cuando existan dudas sobre la resistencia del terreno se ejecutarán rellenos compactados, placas de reparto u otras medidas justificadas.

No se permitirá circular sobre escombros sueltos de gran tamaño que puedan producir apoyos inestables. Las pendientes se mantendrán dentro de los límites del fabricante. El desplazamiento con el implemento elevado se reducirá al mínimo y se realizará con visibilidad suficiente.

8.5. Medios auxiliares y equipos complementarios

Los andamios y plataformas se limitarán a los trabajos previos o a las zonas en las que la maquinaria no pueda actuar con seguridad. Las grúas y equipos de elevación se utilizarán únicamente para piezas que deban sujetarse antes del corte o para elementos singulares. Todo equipo auxiliar dispondrá de documentación, revisiones y capacidad adecuada a la carga prevista.

9. Protección del entorno y control ambiental

9.1. Protección frente a caída de materiales y proyecciones

La zona de obra se delimitará mediante cerramiento rígido, continuo y estable. En la fachada principal, situada junto a la vía pública, se instalarán las pantallas, mallas o marquesinas de protección necesarias para impedir la caída o proyección de materiales sobre peatones, vehículos y espacios exteriores.

El gran cierre metálico existente en la fachada de acceso se desmontará de forma controlada. Una vez retirado, se repondrá inmediatamente la delimitación mediante un cerramiento provisional que impida el acceso de personas ajenas a la obra.

Los cerramientos de fábrica de ladrillo se demolerán de arriba hacia abajo, por paños de dimensiones reducidas y dirigiendo los materiales hacia el interior de la nave. No se permitirá el vuelco completo de fachadas o cerramientos, ni la acumulación de escombros sobre elementos inestables o junto a las edificaciones colindantes.

El desmontaje de correas, vigas, pórticos y restantes elementos metálicos se realizará previa sujeción mediante grúa, plataforma o equipo de elevación, evitando la caída libre y las maniobras de arrastre. Se establecerá una zona de exclusión bajo los elementos suspendidos y dentro del radio de acción de la maquinaria.

Las protecciones se dimensionarán y fijarán para resistir la acción del viento. Los trabajos en altura, la retirada de la cubierta y las operaciones con riesgo de proyección se suspenderán cuando las condiciones meteorológicas no permitan realizarlos con seguridad.

9.2. Control de polvo y fibras

La cubierta de la nave, con una superficie aproximada de 261,95 m², está constituida por placas onduladas de fibrocemento con amianto y lucernarios intercalados. Su retirada se realizará antes de cualquier demolición mecánica, por una empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto (RERA) y conforme al plan de trabajo aprobado.

Durante estos trabajos se aplicarán exclusivamente los procedimientos de humectación, encapsulado, desmontaje, limpieza y control ambiental establecidos en dicho plan. Las placas deberán retirarse enteras, sin romperlas, cortarlas, perforarlas, triturarlas ni arrojarlas desde la cubierta. Los fragmentos que pudieran aparecer se recogerán mediante procedimientos específicos, sin barrido en seco ni empleo de aire comprimido.

Finalizada y acreditada la retirada del amianto, el polvo generado por la demolición de fábricas, solera y cimentaciones se controlará mediante riego localizado o nebulización dirigida al punto de trabajo y a la zona de caída. El agua se aplicará en cantidad suficiente para captar las partículas, evitando encharcamientos y escorrentías hacia las parcelas colindantes o la red de saneamiento.

Los acopios pulverulentos se humedecerán o cubrirán y los camiones abandonarán la obra con la carga tapada. Se limpiará diariamente el entorno de la fachada de acceso y de forma inmediata cuando se ensucie la vía pública.

Si durante los trabajos aparecieran otros materiales sospechosos de contener amianto, se paralizará la actuación en la zona afectada hasta determinar su naturaleza y definir el procedimiento de retirada.

9.3. Ruido y vibraciones

Se utilizará maquinaria adaptada al reducido espacio disponible y a la proximidad de los edificios colindantes, en correcto estado de conservación y con sus silenciadores, carcasas y dispositivos antivibratorios instalados.

Se priorizará el desmontaje mediante plataforma elevadora, grúa, pinza y cizalla hidráulica frente a los procedimientos por impacto. El martillo hidráulico se limitará a la demolición puntual de la solera y de las cimentaciones independientes, empleando equipos de baja energía en las proximidades de las edificaciones o muros de cerramiento existentes.

Los trabajos más ruidosos se realizarán dentro de los horarios autorizados. Antes del inicio se efectuará una inspección visual y fotográfica de las fachadas, medianeras y zonas accesibles de los inmuebles colindantes, dejando constancia de las fisuras y desperfectos preexistentes.

Durante la demolición se vigilará la posible aparición de nuevas fisuras, movimientos o desprendimientos. Si se detectase alguna anomalía, se suspenderán inmediatamente los trabajos en la zona afectada y se adoptarán los apeos, controles o modificaciones del procedimiento que determine la Dirección Facultativa.

9.4. Protección de muros de cerramiento y edificios colindantes

Antes de comenzar la demolición se comprobará la independencia constructiva y estructural de cerramientos, pilares y cimentaciones de la nave respecto de las edificaciones colindantes.

La demolición próxima a las edificaciones y muros se ejecutará manualmente o con maquinaria ligera, por tramos de dimensiones reducidas y sin producir golpes, empujes o vibraciones que puedan afectar a los inmuebles adyacentes. Cuando resulte necesario, se dispondrán apeos, apuntalamientos, cortes de separación o sistemas de control de fisuras antes de retirar los elementos que proporcionen estabilidad lateral.

Durante el desmontaje de la estructura metálica se mantendrán los arriostramientos necesarios para asegurar la estabilidad temporal de los pórticos restantes y de los cerramientos que todavía no hayan sido demolidos.

Únicamente se retirarán los cerramientos y cimentaciones que pertenezcan de forma inequívoca a la nave. No se demolerá ninguna fábrica, zapata, viga de atado u otro elemento compartido o necesario para la estabilidad de los inmuebles colindantes sin la comprobación previa y autorización de la Dirección Facultativa.

Los paramentos de los muros exteriores que queden expuestos se regularizarán y protegerán provisionalmente frente a la entrada de agua, viento y desprendimientos hasta ejecutar su terminación definitiva. No se permitirá apoyar maquinaria, acopios, contenedores ni elementos provisionales sobre las propiedades colindantes sin autorización expresa.

9.5. Limpieza, aguas y protección del suelo

Las aguas utilizadas para el control del polvo se conducirán de manera que no arrastren finos, restos de pintura, mortero u otros

contaminantes hacia la red de saneamiento, la vía pública o las parcelas colindantes.

Los residuos se separarán por fracciones, diferenciando, como mínimo, fibrocemento con amianto, metales, materiales cerámicos, hormigón, madera, plásticos y restantes residuos peligrosos. El residuo de amianto se embalará, etiquetará y almacenará temporalmente en una zona delimitada y señalizada, separado del resto de materiales, hasta su retirada por transportista autorizado.

El repostaje y mantenimiento de maquinaria se realizarán en una zona protegida, sobre superficie impermeable o con medios de contención. Los derrames de combustible, aceite u otros productos se recogerán inmediatamente mediante absorbentes, gestionando el material contaminado conforme a su naturaleza.

Los camiones circularán por las zonas previamente comprobadas y se limpiarán sus ruedas y bajos antes de incorporarse a la vía pública. Al finalizar los trabajos, el ámbito quedará libre de escombros, residuos, elementos cortantes, perfiles sobresalientes y materiales inestables.

10. Lista de comprobación previa al inicio

☐ Licencia y autorizaciones disponibles.

☐ Plan de Seguridad y Salud informado favorablemente por el coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución y aprobado por la Administración adjudicadora.

☐ Plan de trabajo para la retirada del amianto aprobado por la autoridad laboral.

☐ Empresa encargada de la retirada del fibrocemento inscrita en el RERA y trabajadores con formación, aptitud médica y equipos de protección adecuados.

☐ Gestor y transportista autorizados para la gestión de residuos de fibrocemento con amianto contratados.

☐ Vallado completo, señalización y protección de la vía pública instalados.

☐ Acceso y salida de camiones organizados, con señalista cuando exista interferencia con peatones o vehículos.

☐ Desconexión, vaciado, bloqueo y condena de las instalaciones eléctricas, abastecimiento, saneamiento, telecomunicaciones y restantes suministros acreditados documentalmente.

☐ Servicios que deban mantenerse para los edificios colindantes identificados, señalizados y protegidos.

☐ Vaciado interior de la nave realizado y retirada de mobiliario, equipos, productos almacenados y materiales sueltos completada.

☐ Identificación específica de todos los materiales susceptibles de contener amianto realizada, incluyendo toma de muestras cuando exista duda.

☐ Retirada del fibrocemento y limpieza final de la zona programadas antes de cualquier demolición mecánica.

☐ Lucernarios y cubierta identificados como elementos frágiles y no transitables.

☐ Plataforma elevadora, grúa y medios auxiliares previstos para retirar la cubierta sin circulación directa sobre ella.

☐ Reportaje fotográfico previo de fachadas, muros y edificios colindantes realizado.

☐ Independencia de muros, cerramientos, pilares, arriostramientos y cimentaciones comprobada.

☐ Apeos, apuntalamientos, cortes de separación, protecciones y testigos de control definidos cuando resulten necesarios.

☐ Secuencia de desmontaje de correas, vigas, arriostramientos, pórticos y pilares definida, garantizando la estabilidad temporal del conjunto.

☐ Gran cierre metálico, carpinterías, instalaciones, aparatos sanitarios y demás elementos desmontables incluidos en la demolición selectiva.

☐ Capacidad resistente de la solera comprobada antes de posicionar maquinaria, plataformas, grúas o camiones.

☐ Pozos, arquetas, depósitos, conducciones enterradas y posibles huecos ocultos localizados y señalizados.

☐ Zonas de trabajo, radio de giro de la maquinaria y áreas de exclusión delimitadas.

☐ Maquinaria, equipos de elevación, accesorios y documentación de los operadores comprobados.

☐ Medidas de control del polvo, ruido y vibraciones disponibles y operativas.

☐ Recipientes y zonas de almacenamiento de residuos implantados, identificados y separados por fracciones.

☐ Zona específica para el embalaje y almacenamiento temporal de los residuos con amianto delimitada y señalizada.

☐ Restantes residuos peligrosos, combustibles, aceites, baterías, lámparas y productos químicos identificados y retirados.

☐ Gestores y transportistas autorizados para las diferentes fracciones de residuos contratados.

☐ Medios de extinción, primeros auxilios, acceso de los servicios de emergencia y punto de reunión definidos.

☐ Condiciones meteorológicas y previsión de viento compatibles con la retirada segura de la cubierta.

☐ Procedimiento y secuencia de demolición explicados a todos los trabajadores y empresas intervinientes.

☐ Autorización de la Dirección Facultativa obtenida para iniciar la demolición estructural una vez completadas las actuaciones previas.

ANEJO Nº11 _ SOTERRAMIENTO DE TENDIDOS AÉREOS

Índice

ÍNDICE 1

1. OBJETO 2
2. ANTECEDENTES Y GESTIONES PREVIAS 2
3. EMPLAZAMIENTO Y SITUACIÓN EXISTENTE 3
4. DOCUMENTACIÓN Y CRITERIOS TÉCNICOS DE REFERENCIA 4
5. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PREVISTA 4
   - 5.1. Alcance geométrico y elementos 4
   - 5.2. Zanja y canalizaciones 6
   - 5.3. Compatibilidad de las instalaciones 7
   - 5.4. Arquetas A2 7
   - 5.5. Arquetas propias de alumbrado público y telecomunicaciones 8
   - 5.6. Conversión aéreo-subterránea 9
6. REPARTO DE RESPONSABILIDADES DE EJECUCIÓN 9
7. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN PROPUESTO 11
8. CONDICIONANTES Y RESERVAS 12
9. ESTIMACIÓN ECONÓMICA PROVISIONAL 12
10. NORMATIVA Y FUENTES 13

APÉNDICE 1: JUSTIFICANTE DEL TRÁMITE PREVIO ANTE E-DISTRIBUCIÓN 15

APÉNDICE 2: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE E-DISTRIBUCIÓN 18

1. Objeto

El presente anejo tiene por objeto definir, con carácter preliminar, la solución constructiva prevista para el soterramiento de los tendidos aéreos afectados por las obras de urbanización de los accesos al Teatro Auditorio Lo Rialto, situadas en la Avenida de Nuestra Señora de la Asunción, en Deltebre. La solución comprende la disposición general de las canalizaciones, arquetas y puntos de conversión aéreo-subterránea necesarios para permitir el futuro traslado de las redes afectadas.

La propuesta se ha elaborado conforme a la normativa vigente y a las guías y recomendaciones técnicas de las compañías suministradoras. No obstante, deberá ser validada y autorizada expresamente por los titulares de las redes antes del inicio de los trabajos, por lo que podrá ser objeto de modificación en función de las condiciones técnicas que estos establezcan.

2. Antecedentes y gestiones previas

Con fecha 6 de agosto de 2026, a las 07:45 h, se remitió un correo a Conexiones.edistribucion@enel.com solicitando la identificación de la red, sus características, los condicionantes técnicos, el reparto de responsabilidades de ejecución y una valoración económica para dos alternativas: ejecución íntegra por e-distribución y ejecución parcial con obra civil a cargo de la contratista de urbanización.

Ese mismo día, a las 17:02 horas, se recibió respuesta de la citada dirección de correo, en la que se indicaba que la solicitud debía tramitarse a través del área privada de la página web de e-distribución (www.edistribucion.com).

En atención a dicha indicación, el 10 de agosto de 2026, a las 09:57 h, se solicitó al Ayuntamiento de Deltebre que efectuara la correspondiente gestión mediante el canal establecido por la compañía distribuidora, con objeto de formalizar y agilizar la tramitación y obtener los condicionantes técnicos y económicos necesarios para definir la actuación.

A la fecha de cierre del presente anejo, 18 de agosto de 2026, no se había recibido contestación técnica ni valoración económica de e-distribución. Los justificantes de las comunicaciones efectuadas y la reproducción de los mensajes intercambiados se incorporan al Apéndice 1 como acreditación de las gestiones previas realizadas.

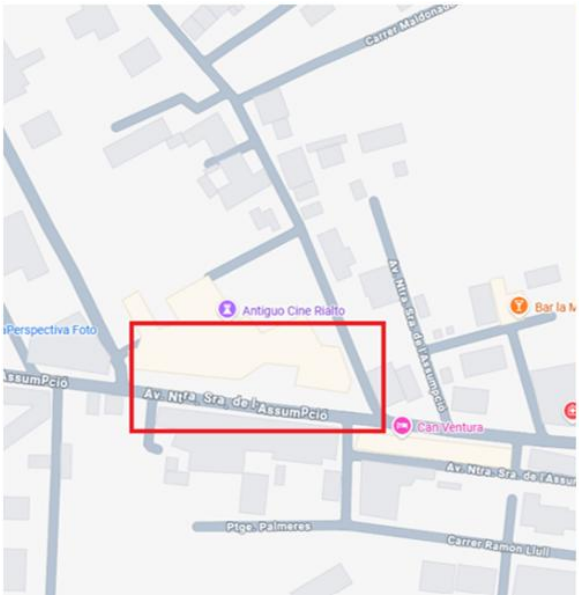
La falta de respuesta técnica impide confirmar, entre otros aspectos, la aceptación del trazado y de la solución constructiva propuesta; la posible existencia de acometidas, derivaciones o instalaciones de terceros; y el coste definitivo de los trabajos reservados a la compañía distribuidora.

En consecuencia, la solución recogida en este anejo tiene carácter preliminar y queda expresamente supeditada a la validación y autorización de e-distribución, debiendo adaptarse, en su caso, a los condicionantes técnicos y económicos que esta establezca durante la tramitación.

3. Emplazamiento y situación existente

El ámbito de actuación se localiza en la avenida de Nuestra Señora de la Asunción, en Deltebre, concretamente en el tramo comprendido entre los números 121 y 131. En este sector existe un tendido aéreo de servicios que discurre aproximadamente paralelo al borde de la calzada y cuya longitud afectada se estima en 28 m.

La disposición actual de las líneas resulta incompatible con la nueva ordenación y urbanización de los accesos al Teatro Auditorio Lo Rialto, por lo que se prevé su soterramiento mediante canalizaciones independientes para la red eléctrica de distribución, el alumbrado público y las telecomunicaciones. La posición, naturaleza y características definitivas de cada servicio deberán comprobarse sobre el terreno y confirmarse con las respectivas compañías suministradoras antes del inicio de las obras.





Antes de cualquier excavación deberán realizarse la localización de servicios existentes, catas de reconocimiento y replanteo previo.

4. Documentación y criterios técnicos de referencia

La solución se ha desarrollado a partir de las guías y recomendaciones técnicas de e-distribución y, en particular, de los cuatro planos aportados, que se reproducen en el Apéndice 2:

1. Plano NRZ002003: zanjas en calzada para líneas subterráneas de baja tensión, con canalización entubada, protección, señalización y tubos de control.
2. Plano NRZ002011: arqueta A2 oculta para cambio de sentido, con disposición de tubos, sellado, pavimento y señalización topográfica.
3. Plano NRZ002014: tapas y marcos de fundición para arquetas A1 y A2.
4. Plano NRZ002030: conversión aérea-subterránea en apoyo o fachada, con protección mecánica de los cables y accesorios de empalme.

Antes de la construcción se comprobará su correspondencia con la versión vigente de las Especificaciones Particulares NRZ002 y su guía de interpretación publicada por e-distribución. Si existiera discrepancia, prevalecerán la normativa vigente, las condiciones particulares emitidas para el expediente y los planos aprobados por la distribuidora.

5. Descripción de la solución prevista

5.1. Alcance geométrico y elementos

La actuación proyectada comprende la ejecución de un tramo de canalización subterránea en zanja de aproximadamente 32,40 m de longitud, destinado al soterramiento conjunto, pero funcionalmente independiente, de las redes eléctricas de distribución, alumbrado público y telecomunicaciones actualmente dispuestas en aéreo.

La sección de canalización estará constituida por tres tubos de PEAD de 160 mm de diámetro exterior. Dos de ellos se destinarán a la red eléctrica de distribución, uno para el alojamiento de los conductores y otro como reserva, y el tercero se reservará para el entubamiento de la red de alumbrado público. Las líneas de telecomunicaciones discurrirán por una canalización independiente formada por un tetratubo de PEAD 4 × 40 mm. La disposición, separación, protección y recubrimiento de los conductos se ajustarán a la sección tipo definida en el proyecto, a la normativa vigente y a las prescripciones que establezcan las compañías titulares de los servicios.

Para el registro de la red eléctrica de distribución se instalarán dos arquetas prefabricadas de hormigón tipo A2, destinadas exclusivamente a este servicio y provistas de marco y tapa homologados. Estas arquetas quedarán ocultas bajo un pavimento de iguales características que el existente, disponiéndose en superficie un clavo de señalización topográfica que permita determinar su ubicación.

La red de alumbrado público contará con una arqueta prefabricada de hormigón de 40 × 40 cm para las operaciones de registro, tendido y mantenimiento. Estará provista de marco y tapa de fundición dúctil clase D400, identificada para este servicio, visible y enrasada con el pavimento terminado. La arqueta se dispondrá a una distancia libre mínima de 1,00 m, medida entre caras exteriores, respecto de una de las arquetas tipo A2.

Para el registro, tendido y mantenimiento de la canalización de telecomunicaciones se instalará una arqueta prefabricada de hormigón tipo H, o modelo equivalente aceptado por el titular u operador de la red. Dispondrá de marco y tapa de fundición dúctil clase D400, identificada para telecomunicaciones, visible y enrasada con la rasante definitiva del pavimento. Esta arqueta se situará a una distancia libre mínima de 1,00 m, medida entre caras exteriores, respecto de la otra arqueta tipo A2.

Las arquetas correspondientes a los tres servicios serán independientes y no tendrán comunicación interior entre ellas. Las arquetas de alumbrado público y telecomunicaciones permanecerán accesibles desde la superficie y no podrán quedar ocultas bajo las capas del firme, mientras que la localización mediante clavo topográfico se aplicará exclusivamente a las arquetas tipo A2 de la red eléctrica de distribución.

En los extremos del tramo soterrado se ejecutarán dos puntos de conversión aérea-subterránea sobre apoyo, mediante los cuales se realizará la transición entre la instalación aérea existente y la nueva canalización subterránea. Su configuración, componentes, protecciones y características definitivas deberán ser definidos y autorizados por la compañía distribuidora.

La actuación se completará con la reposición de los firmes, pavimentos, bordillos y demás acabados afectados por la apertura de la zanja y la ejecución de los registros. Las reposiciones reproducirán las características constructivas, materiales, pendientes y rasantes existentes o, cuando corresponda, las establecidas en el proyecto de urbanización, garantizando la correcta integración de la actuación en el espacio público.

5.2. Zanja y canalizaciones

La canalización se ejecutará siguiendo el esquema de e-distribución facilitado y el detalle específico del proyecto. En zona sometida a tráfico rodado se prevé canalización entubada hormigonada. La geometría final de la sección se ajustará para alojar los tres tubos PE 160 y el tetratubo 4 x 40 manteniendo recubrimientos, separaciones y radios de curvatura, sin reducir las profundidades exigibles.

- Cada circuito eléctrico ocupará un tubo independiente; el tubo de reserva permanecerá continuo, limpio, obturado y provisto de guía.
- Los tubos serán de doble pared, interior liso, libres de halógenos cuando así lo exija la especificación de la distribuidora, y adecuados a las solicitaciones mecánicas del emplazamiento.
- Se instalará cinta de señalización de riesgo eléctrico en las posiciones definidas por la sección aprobada.
- El relleno se ejecutará por tongadas, con material apto y compactación mínima del 95 % del Proctor Modificado, salvo exigencia superior del proyecto o de la dirección facultativa.

- Los extremos se sellarán frente a entrada de agua, tierras, gases y fauna; tras el tendido se utilizará material expansible e ignífugo o solución equivalente admitida.
- Se verificará la continuidad y el gálibo interior mediante mandrilado y paso de guía antes de la recepción de la obra civil.

5.3. Compatibilidad de las instalaciones

El tetratubo de telecomunicaciones se dispondrá en una franja diferenciada, preferentemente por encima o lateralmente respecto de los tubos eléctricos. Las separaciones y protecciones se ajustarán a la ITC-BT-07 y a las condiciones de los titulares; como criterio general, la distancia entre cables de energía y telecomunicación es de 0,20 m, salvo soluciones entubadas o barreras de protección aceptadas expresamente.

INDEPENDENCIA DE REDES. El tetratubo de telecomunicaciones y la canalización de alumbrado público no entrarán en las arquetas A2 de e-distribución. Cada servicio dispondrá de su propia arqueta, sin comunicación interior con los registros de las demás redes. Las tapas de alumbrado y telecomunicaciones permanecerán visibles, accesibles y enrasadas con el pavimento.

5.4. Arquetas A2

Las arquetas prefabricadas de hormigón tipo A2 se instalarán en los puntos necesarios para efectuar las conversiones aéreo-subterráneas y los cambios de dirección de la canalización. Su ubicación y orientación deberán permitir el tendido de los conductores sin superar los radios mínimos de curvatura establecidos por el fabricante del cable y por e-distribución.

Los tubos se embocarán correctamente en las paredes de la arqueta y quedarán situados, con carácter de referencia, al menos 25 cm por encima del fondo, conforme al detalle constructivo facilitado por la compañía distribuidora. Esta disposición deberá proporcionar espacio suficiente para la colocación de rodillos, el guiado de los conductores y las operaciones posteriores de tendido y mantenimiento.

Las arquetas dispondrán de marco y tapa homologados por e-distribución, con resistencia adecuada a la clase de carga correspondiente a su emplazamiento. Cuando se adopte la solución de arqueta oculta, la

tapa quedará situada bajo el pavimento terminado, que se repondrá con materiales, acabado y rasante equivalentes a los existentes. Su posición se identificará en superficie mediante un clavo de señalización topográfica y quedará reflejada en la documentación final de obra mediante sus correspondientes coordenadas.

La ejecución de las juntas, embocaduras y obturaciones deberá impedir la entrada de tierras, áridos y agua a través de las canalizaciones. El fondo se resolverá conforme al detalle homologado, garantizando la evacuación o filtración del agua que pudiera acumularse y evitando afecciones a los conductores. Asimismo, deberá conservarse la accesibilidad necesaria para las operaciones de inspección y mantenimiento, mediante el levantado y posterior reposición localizada del pavimento cuando se utilice la solución de arqueta oculta.

La geometría, profundidad, sistema de drenaje, tipo de tapa y disposición definitiva de las arquetas deberán ser validados por e-distribución antes de su ejecución.

5.5. Arquetas propias de alumbrado público y telecomunicaciones

Para independizar el registro y mantenimiento de los servicios no pertenecientes a e-distribución se dispondrán dos arquetas específicas bajo calzada. Su posición se coordinará con la traza de los tubos y con las arquetas A2, evitando interferencias entre marcos, paredes y canalizaciones. La separación indicada se entenderá como distancia libre horizontal entre las caras exteriores de las arquetas.

- Alumbrado público: una arqueta prefabricada de hormigón de 40 x 40 cm, situada a 1,00 m de una de las arquetas A2. Recibirá exclusivamente el tubo PE 160 destinado al alumbrado y permitirá las operaciones de tendido, derivación, comprobación y mantenimiento de la línea.
- Telecomunicaciones: una arqueta prefabricada de hormigón tipo H, o equivalente homologado por el titular de la red, situada a 1,00 m de la otra arqueta A2. Recibirá exclusivamente el tetratubo de PEAD 4 x 40 mm y dispondrá de espacio y elementos adecuados para el tiro y ordenación de los cables.

- Ambas arquetas dispondrán de marco y tapa de fundición dúctil clase D400 conforme a UNE-EN 124, identificadas para el servicio correspondiente, antideslizantes, con cierre adecuado y aptas para las cargas del tráfico.
- Las tapas quedarán visibles, registrables y perfectamente enrasadas con la rasante definitiva del pavimento. No se cubrirán con las capas del firme ni se localizarán únicamente mediante clavo marcador.
- Las entradas de tubos se ejecutarán mediante ventanas o pasamuros adecuados, con embocadura y sellado que eviten la entrada de tierras y agua. Los conductos sin uso quedarán obturados y provistos de guía.
- La ubicación definitiva y el modelo de cada registro deberán ser aceptados por el Ayuntamiento y por el titular u operador de la red correspondiente antes de su ejecución.

5.6. Conversión aéreo-subterránea

Las conversiones se ejecutarán conforme al detalle NRZ002030 o al plano que lo sustituya. La solución comprende la transición del conductor aéreo RZ al cable subterráneo Al XZ1 0,6/1 kV o tipología que confirme e-distribución, manguitos y reconstrucción de aislamiento, retenciones, herrajes, sujeciones y protección mecánica mediante tubo rígido hasta la altura reglamentaria.

La sección del cable, el número de conductores, el esquema de neutro, las protecciones, el tipo de empalme y la idoneidad de los apoyos o fachadas no se fijan en este anexo por falta de datos de red. Estos extremos deberán figurar en la respuesta o proyecto aprobado por e-distribución.

6. Reparto de responsabilidades de ejecución

La contratista adjudicataria podrá ejecutar exclusivamente la obra civil definida en el presente anejo una vez que el trazado, la sección tipo, las arquetas y los restantes detalles constructivos hayan sido aprobados por los titulares de las redes afectadas. La ejecución se ajustará a los requisitos de inspección, control y recepción establecidos por estos.

El tendido de conductores, el montaje de los elementos eléctricos y cualquier intervención sobre la red de distribución existente serán realizados directamente por e-distribución o por una empresa colaboradora expresamente designada y autorizada por esta. Dichos trabajos no se consideran incluidos entre las obligaciones de la contratista de urbanización, salvo modificación contractual y autorización expresa de la distribuidora.

Agente	Actuaciones principales
Contratista de urbanización	Replanteo, demoliciones, excavación, entibación, tubos, hormigonado, relleno, compactación, instalación de arquetas, guías, sellados provisionales y reposición de pavimentos, bajo dirección facultativa y supervisión de los titulares.
e-distribución o empresa colaboradora expresamente designada y autorizada por esta	Identificación y comprobación de la red afectada; validación del trazado, canalizaciones, arquetas, materiales y puntos de conversión; definición de las características de los conductores y protecciones; programación y ejecución de descargos y maniobras; suministro, tendido y montaje de cables; ejecución de conversiones aéreo-subterráneas, empalmes y conexiones; desconexión, desmontaje y retirada de la línea aérea; pruebas, ensayos y emisión de los certificados o protocolos correspondientes; supervisión y recepción de la obra civil; puesta en servicio e incorporación de la nueva instalación a la red de distribución.
Titular municipal del alumbrado público o empresa mantenedora autorizada	Validación de la canalización y de la arqueta proyectadas; desconexión o adaptación de la instalación existente; tendido o migración de conductores; ejecución de conexiones, empalmes y derivaciones; comprobaciones reglamentarias, ensayos, legalización cuando proceda y puesta en servicio de la red de alumbrado público.

Agente	Actuaciones principales
Titulares u operadores de las redes de telecomunicaciones	Identificación de las líneas afectadas; aprobación del tetratubo, de la arqueta tipo H y del trazado; tendido o migración de cables; ejecución de empalmes y conexiones; realización de pruebas; retirada de los tendidos aéreos existentes y puesta en servicio de las redes afectadas.
Dirección facultativa	Coordinación general de las actuaciones; comprobación de la adecuación de la obra civil al proyecto y a las condiciones impuestas por los titulares; resolución de incidencias; control de calidad; conformidad de las unidades ejecutadas y coordinación de la reposición de pavimentos y acabados.

7. Procedimiento de ejecución propuesto

1. Obtener respuesta y autorización escrita de e-distribución, junto con las condiciones de los demás titulares, y adaptar el proyecto y el presupuesto.
2. Localizar servicios, realizar catas, comprobar apoyos y fachadas y replantear la traza y los dos puntos de conversión.
3. Coordinar permisos, señalización, afecciones al tráfico y programa de cortes; aprobar el plan de descargo y maniobras.
4. Ejecutar la obra civil, manteniendo los tendidos existentes en servicio y protegidos; comprobar la separación libre de 1,00 m entre cada registro propio y su arqueta A2 asociada, y documentar tubos, arquetas, cotas y cruces antes del relleno.
5. Realizar la inspección de obra civil, el mandrilado y la aceptación previa de canalizaciones por los titulares.
6. Tender cables y ejecutar conversiones, conexiones y empalmes por los agentes autorizados.
7. Efectuar ensayos de aislamiento, continuidad y orden de fases, así como las comprobaciones específicas de cada servicio.
8. Poner en servicio la red subterránea y comprobar la continuidad

de los suministros.

9. Solo después de la puesta en servicio, desconectar y desmontar los tramos aéreos autorizados y completar la reposición superficial.
10. Entregar planos finales georreferenciados, reportaje fotográfico, certificados, protocolos y actas de recepción.

8. Condicionantes y reservas

- La sección, longitud efectiva y precio del cable dependerán de la red identificada, las intensidades, la caída de tensión, el cortocircuito y la configuración de explotación.
- Los puntos de conversión pueden exigir refuerzo o sustitución de apoyos, permisos de fachada, servidumbres, cajas o protecciones no contempladas.
- El número de descargos, el trabajo nocturno, las afecciones a terceros y las condiciones de continuidad del suministro pueden modificar sustancialmente el coste.
- El mantenimiento provisional de los tendidos aéreos durante la obra deberá resolverse sin alterar distancias de seguridad ni accesos de maquinaria.
- La aprobación de e-distribución no sustituye las autorizaciones municipales, de seguridad industrial o de otros organismos y titulares afectados.

9. Estimación económica provisional

La obra civil necesaria, zanja, canalizaciones, arquetas y reposición de pavimentos, se encuentra definida y valorada mediante las correspondientes unidades del presupuesto del proyecto. De forma independiente, se establece una partida alzada provisional de 10.000,00 € de PEM, sin IVA, destinada exclusivamente a los trabajos eléctricos cuya ejecución corresponde a e-distribución o a la empresa colaboradora que esta designe.

Esta previsión comprende el cableado subterráneo y los accesorios de las dos conversiones aéreo-subterráneas; conexiones, empalmes, descargos, maniobras, supervisión, ensayos y puesta en servicio;

desmontaje del tendido aéreo y medios auxiliares; y una reserva de aproximadamente el 20 %.

Concepto pendiente de valoración por la distribuidora	Importe adoptado (€)
Cableado BT subterráneo y accesorios de las dos conversiones	4.800
Conexiones, empalmes, descargos, maniobras, supervisión, ensayos, recepción y puesta en servicio	2.200
Desmontaje del tendido aéreo afectado y medios auxiliares	1.200
Reserva por indefinición técnica y económica (aprox. 20 %)	1.800
PARTIDA ALZADA PROVISIONAL RECOMENDADA (PEM, SIN IVA)	**10.000**

La valoración tiene carácter meramente orientativo y se ha obtenido a partir de precios y actuaciones comparables, al no disponerse todavía de una oferta de e-distribución. Su importe definitivo deberá ajustarse o sustituirse por la propuesta económica que emita la compañía distribuidora.

10. Normativa y fuentes

[1] Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, Reglamento electrotécnico para baja tensión, especialmente ITC-BT-03, ITC-BT-06, ITC-BT-07, ITC-BT-09 e ITC-BT-21 (texto consolidado).

[2] Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico (texto consolidado).

[3] Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, sobre actividades y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (texto consolidado).

[4] Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre protección frente al riesgo eléctrico.

[5] Decreto 192/2023, de 7 de noviembre, de seguridad industrial de los establecimientos, instalaciones y productos de Cataluña.

[6] e-distribución: Especificaciones Particulares NRZ002 para instalaciones de distribución en baja tensión.

[7] e-distribución: Guía de interpretación NRZ002, versión disponible en la web de la distribuidora.

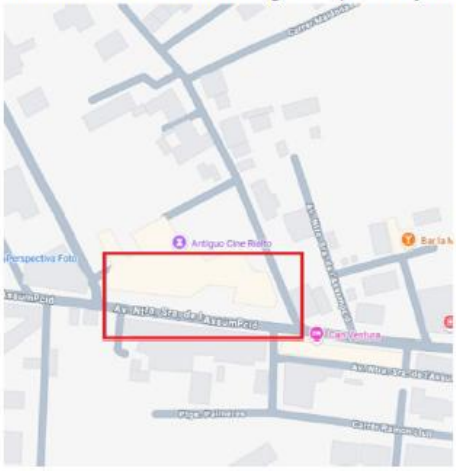
[8] UNE-EN 124-2:2015, dispositivos de cubrimiento y cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 2: dispositivos de fundición.

Apéndice 1: Justificante del trámite previo ante e-distribución

Pedro Vila Benitez

De: Pedro Vila Benitez
Enviado el: jueves, 6 de agosto de 2026 7:45
Para: Conexiones.edistribucion@enel.com
CC: jmiquel@deltebre.cat; Francisco Jose Nuñez Bernal
Asunto: Solicitud de condicionantes técnicos y valoración económica para el soterramiento de red eléctrica – Teatro Auditorio Lo Rialto

Buenos días:
Nos encontramos en fase de redacción del proyecto de urbanización de los accesos al Teatro Auditorio Lo Rialto, en el municipio de Deltrebre (Tarragona).
Dentro de dicha actuación, el promotor plantea el soterramiento de las instalaciones aéreas existentes en la Avenida de Nuestra Señora de la Asunción, concretamente en el lado de la vía más próximo al Teatro Auditorio, en el tramo señalado en la documentación gráfica que se adjunta.





La petición comprende toda instalación aérea de distribución eléctrica que pueda resultar afectada por las obras de urbanización.
Por ello, les agradeceríamos que confirmasen, en primer lugar, si en el ámbito indicado existen instalaciones pertenecientes a la red de distribución de e-distribución, precisando, en su caso, sus características principales, tensión de servicio y elementos afectados.
En caso afirmativo, solicitamos que nos faciliten los **condicionantes técnicos y requisitos necesarios para proyectar y ejecutar su soterramiento** conforme a la normativa vigente y a las especificaciones particulares de e-distribución.
Asimismo, les solicitamos que indiquen expresamente **qué trabajos deben ser ejecutados necesariamente por e-distribución o por sus empresas colaboradoras** y cuáles podrían ser ejecutados por la empresa contratista adjudicataria de las obras de urbanización, directamente o mediante una empresa instaladora autorizada.
Para valorar las alternativas, rogamos nos envíen una propuesta técnico-económica desglosada para estos dos escenarios:

1. **Ejecución íntegra por e-distribución.**
2. **Ejecución parcial:** la adjudicataria realiza la obra civil (soterramiento, excavaciones, canalizaciones, tubos, arquetas, cámaras y reposición de pavimentos) conforme al proyecto y especificaciones de e-distribución.

Si se requiere información adicional, visita técnica o un procedimiento específico de solicitud, indíquennos los pasos y documentación necesarios.
Quedamos a la espera de su confirmación y de la propuesta de condicionantes técnicos y económicos.
Atentamente,

Pedro Vila Benitez

De: Conexiones e-distribución <conexiones.edistribucion@sc.enel.com>
Enviado el: jueves, 6 de agosto de 2026 17:02
Para: Pedro Vila Benitez
Asunto: RE: Solicitud de condicionantes técnicos y valoración económica para el soterramiento de red eléctrica – Teatro Auditorio Lo Rialto

No suele recibir correo electrónico de conexiones.edistribucion@sc.enel.com. Por qué es esto importante

e-distribución

Estimado/a cliente, debe realizar solicitud por medio de la web Desde el pasado 04/11/2024 las solicitudes de acceso y conexión de personas jurídicas deben realizarse exclusivamente a través del área privada de nuestra Web (www.edistribucion.com), que también está disponible para las personas físicas. Adicionalmente, y de conformidad con lo dispuesto en el art. 5 del RD 1183/2020, en el caso de que el solicitante sea persona física, si así lo prefiere, puede también entregar el formulario y la documentación asociada en las Oficinas Comerciales y Puntos de Servicio habilitados, en su horario habitual, dejando constancia de la presentación y de la fecha en que esta haya tenido lugar.

En consecuencia, a partir de esta fecha ha dejado de estar disponible el correo electrónico como medio para efectuar nuevas solicitudes de acceso y conexión para personas jurídicas.

Atentamente,

Servicio de Atención Técnica a Clientes

Gestión de Conexiones

Teléfono 900 92 09 59

Email Conexiones.edistribucion@enel.com

Pedro Vila Benitez

De: Diego Tobias Montañez Sanchez
Enviado el: lunes, 10 de agosto de 2026 9:57
Para: Josep Miquel Forner
CC: Francisco Jose Nuñez Bernal; Pedro Vila Benitez
Asunto: RV: Solicitud de condicionantes técnicos y valoración económica para el soterramiento de red eléctrica – Teatro Auditorio Lo Rialto
Datos adjuntos: SOLICITUD INFORMAICÓN e-distribución.docx

Buenos días, Josep:

Estamos avanzando con las modificaciones y requerimientos que nos habéis trasladado, con el objetivo de poder cerrar cuanto antes el proyecto de las plazas.

En relación con las **instalaciones eléctricas**, y teniendo en cuenta la respuesta recibida a la consulta realizada ante la compañía suministradora, consideramos que, para agilizar la tramitación y obtener respuesta lo antes posible, sería conveniente que la solicitud se realizara directamente desde el Ayuntamiento. Te adjunto el documento con el que hemos iniciado la consulta; únicamente sería necesario presentarlo a través de la web de la compañía suministradora.

Por otra parte, respecto al **drenaje existente de la vivienda que debe evacuarse hacia el vial o la jardinera**, necesitamos aclarar qué superficie recoge actualmente dicho drenaje. No tenemos claro si corresponde únicamente a la cubierta o superficie asociada a la vivienda, o si también recoge las aguas procedentes de los pavimentos exteriores de las viviendas colindantes.

El cálculo que tenemos desarrollado actualmente contempla únicamente la **superficie correspondiente al ámbito de actuación de la nueva plaza**. Por tanto, si este drenaje recibe aportaciones de superficies adicionales, será necesario conocer su extensión para **recalcular el caudal de diseño y verificar la capacidad de evacuación prevista**.

Si nos podéis confirmar este punto, podremos ajustar la solución y continuar avanzando con la documentación.

Muchas gracias.

Un saludo,

Diego Tobias Montañez Departamento técnico
Arquitecto

Móvil: 657 664 630
Email: diego.montanez@dsconsultores.es

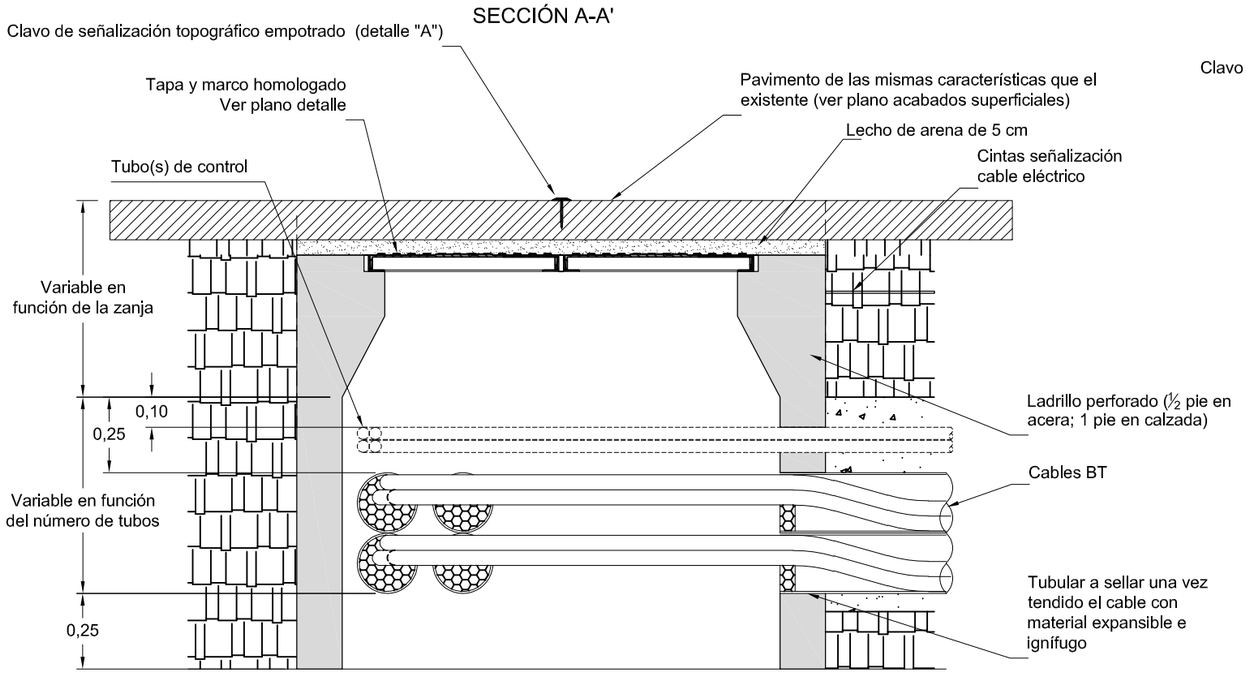
DS GREEN TRANSITION, SL.
Tlf: 910 228 476 Email: info@dsconsultores.es

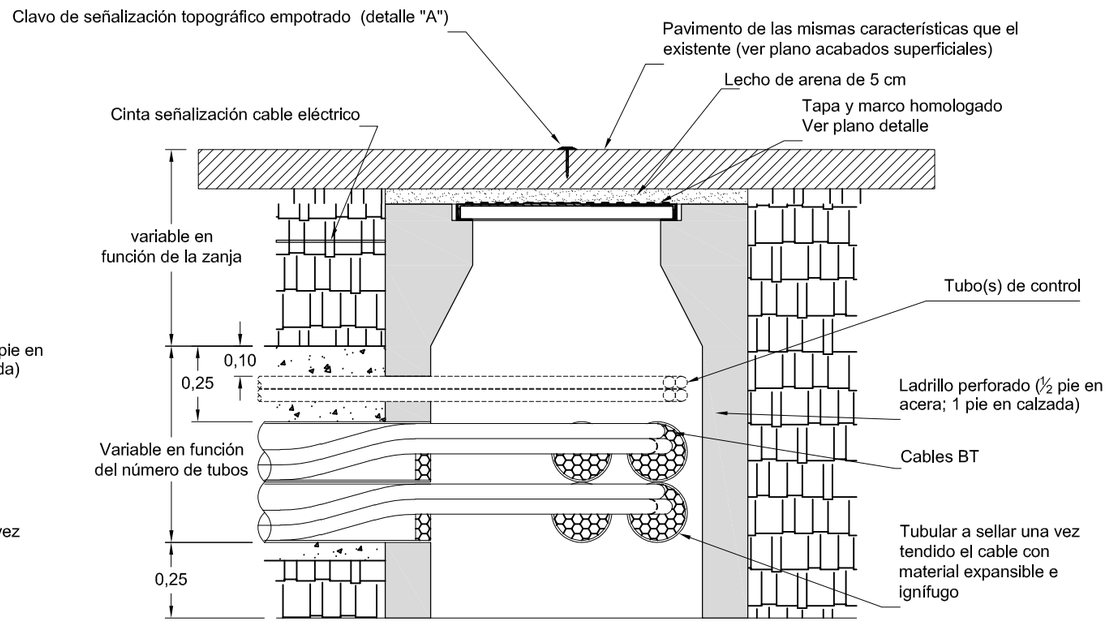
Apéndice 2: Especificaciones técnicas de e-distribución

ARQUETA A2 OCULTA

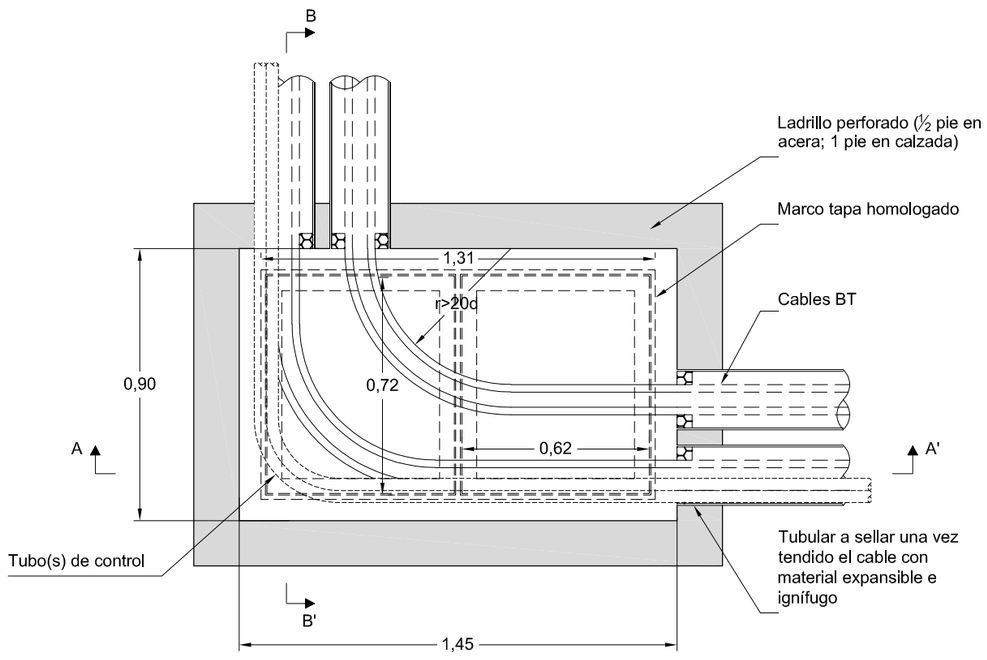
ARQUETA CAMBIO DE SENTIDO

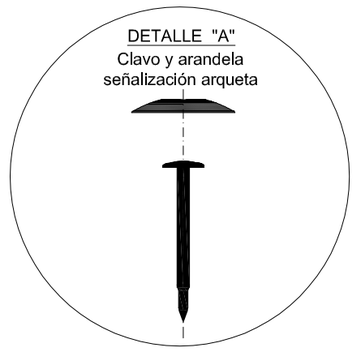
SECCIÓN A-A'





PLANTA





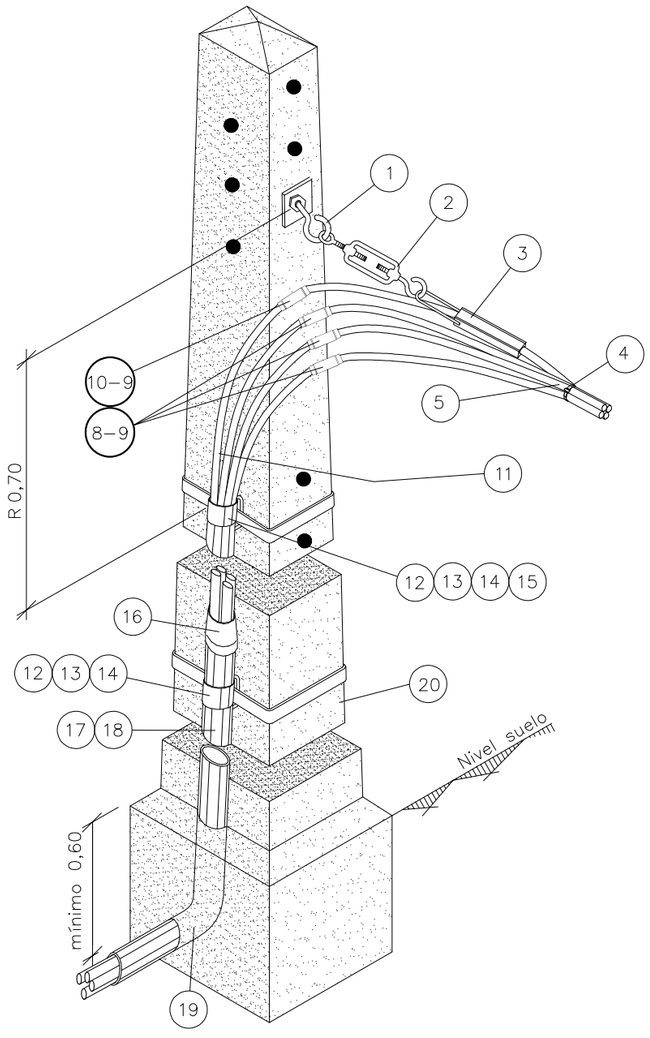
NOTA 1: Cantidad y disposición de los tubos variable en función de la canalización.
NOTA 2: El diseño constructivo de la arqueta no prejuzga otras soluciones para arquetas prefabricadas.

Cotas en metros.

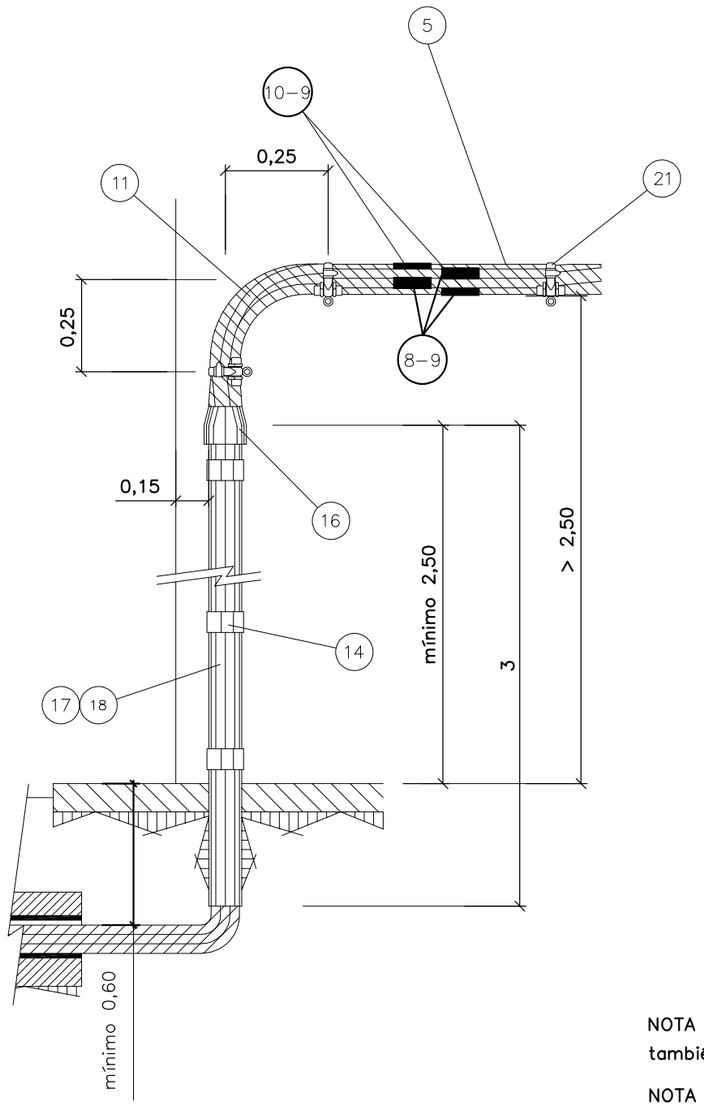
Revisión: L.C.O.E. Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia. 30 de abril de 2020

e-distribución

PROYECTO: ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN	FECHA: ABRIL 2020
	ESCALA: –
PLANO: LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN Detalle arqueta A2 oculta – Cambio de sentido	PLANO Nº. NRZ002011
	HOJA: 1 de 2



Cotas en metros



Distancia entre abrazaderas en función de la sección del cable RZ

Sección RZ	A(m)
50 mm²	0,70
95 mm²	0,80
150 mm²	0,80

POSICIÓN	MATERIALES
1	Gancho espiral acero (16x230 | 16x315 | 16x400)
2	Tensor M–10 con gancho y cáncamo 250 (RZ 4x25Al) Tensor M–16 con gancho y cáncamo 630 (3x50Al/54.6Alm | 3x95Al/54.6Alm | 3x150Al/80Alm)
3	Pinza amarre acometidas (4x25mm2) Pinza amarre PA–54/1500 (almelec 54,6 mm2) Pinza amarre PA 80–2000 (almelec 80 mm2)
4	Brida acero plastificado ≥ 50 mm ø
5	Cable RZ 0,6/1kV (cualquier tipo)
6	Retención anclaje preformado
7	Guardacabos abierto 13 mm
8	Manguito empalme /manguito reductor BT
9	Manguito reconstitución aislamiento cables BT
10	Manguito empalme /manguito reductor BT almelec
11	Cable Al XZ1 0,6/1kV (cualquier tipo)
12	Fleje de acero inoxidable 20 mm. ancho
13	Hebilla Inoxidable para fleje de 20 mm
14	Anilla 25x40mm
15	Banda protección de plástico
16	Capuchón protección cables XZ1 para tubo 100 mmø
17	Tubo PVC protección cables 90 mmø 3 m
18	Tubo acero protección cables 100 mmø 3 m
19	Codo PVC 45° para tubo 90 mmø
20	Apoyo (cualquier tipo)
21	Soporte Ac+PVC ø 55 mm con tornillo red posada Taco plástico ø 12 mm
22	Manguito preaislado empalme RZ
23	Manguito preaislado empalme RZ almelec

NOTA 1: Para empalmes de fase – posiciones (8) y (9) – y de neutro – posiciones (10) y (9) también podrán utilizarse los manguitos preaislados respectivos (22) y (23)

NOTA 2: Las abrazaderas (14) se situarán de forma equidistante, según la longitud del tubo asegurando su correcta fijación a la pared o al apoyo.

NOTA 3: En zonas de muy alta contaminación salina podrá sustituirse la pinza de amarre (3) por la retención preformada helicoidal para neutro fiador (6) con guardacabos (7)

e-distribución

PROYECTO:
ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN

FECHA: ABRIL 2020

ESCALA: –

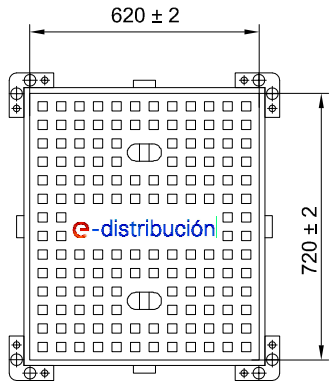
PLANO:
LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN
Conversión aéreo subterráneo en apoyo y fachada

PLANO Nº. NRZ002030

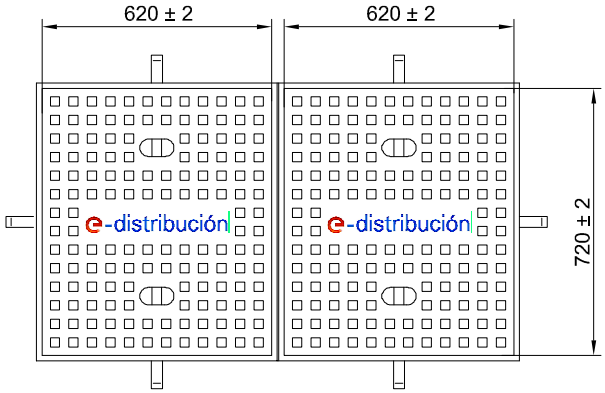
HOJA: 1 de 1

Revisión: L.C.O.E. Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia. 30 de abril de 2020

PLANTA TAPA DE FUNDICIÓN
PARA ARQUETAS TIPO A1



PLANTA TAPA DE FUNDICIÓN
PARA ARQUETAS TIPO A2



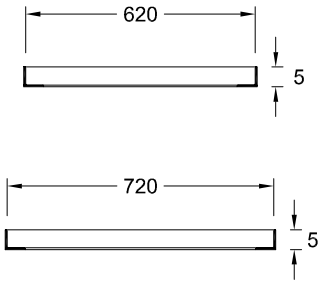
DETALLE SECCIÓN TAPA



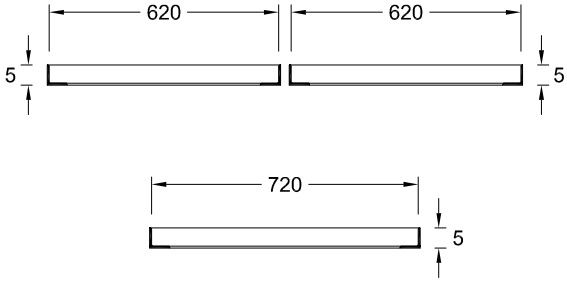
DETALLE SECCIÓN TAPA



SECCIÓN MARCO A-1



SECCIÓN MARCO A-2



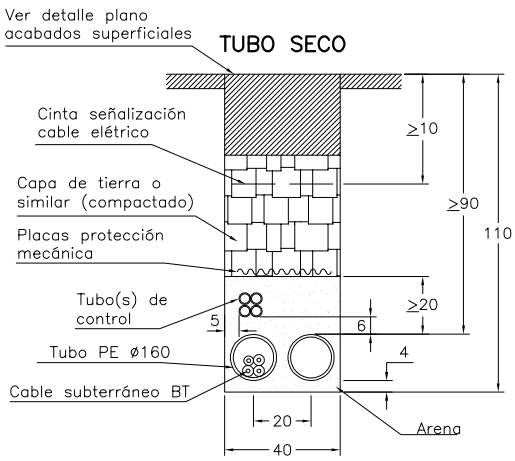
Cotas en milímetros

e-distribución

PROYECTO: ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN	FECHA: ABRIL 2020
	ESCALA: –
PLANO: LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN Detalle tipos arquetas registrables	PLANO Nº. NRZ002014
	HOJA: 1 de 1

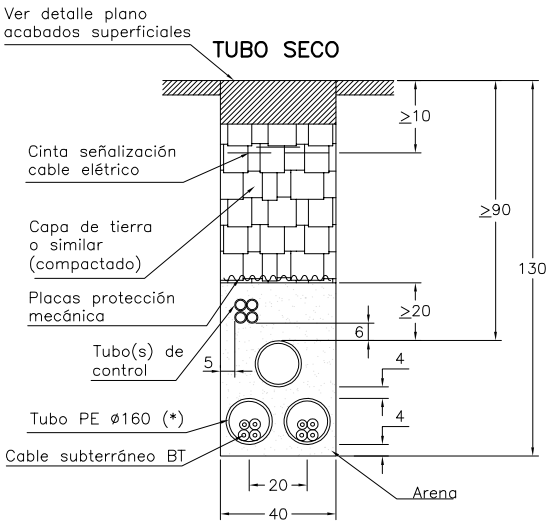
Revisión: L.C.O.E. Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia. 30 de abril de 2020

1 CIRCUITO EN CALZADA

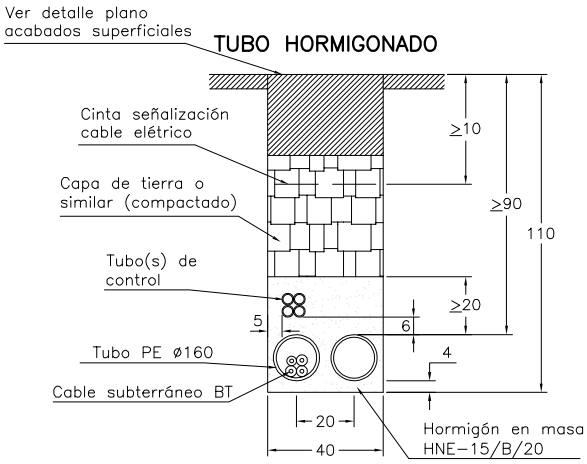


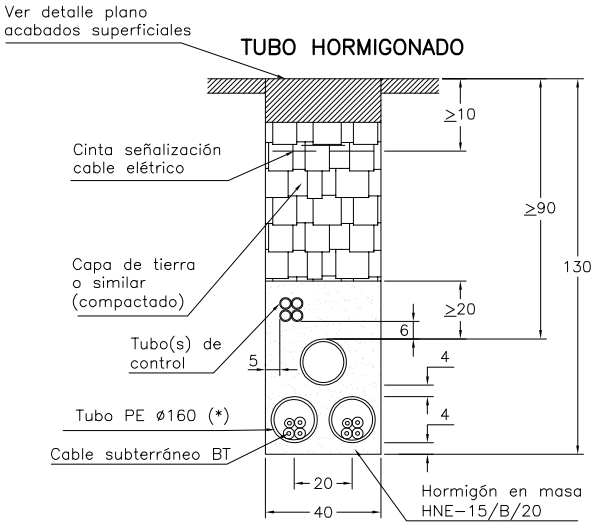
NOTA: A utilizar solo en canalizaciones a borde de acera

2 CIRCUITOS EN CALZADA



NOTA: A utilizar solo en canalizaciones a borde de acera





(*) En canalizaciones mixtas, el tubular para el cable de media tensión será de ø200 mm.

Cotas en cm.

e-distribución

PROYECTO:
ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN

FECHA: ABRIL 2020

ESCALA: –

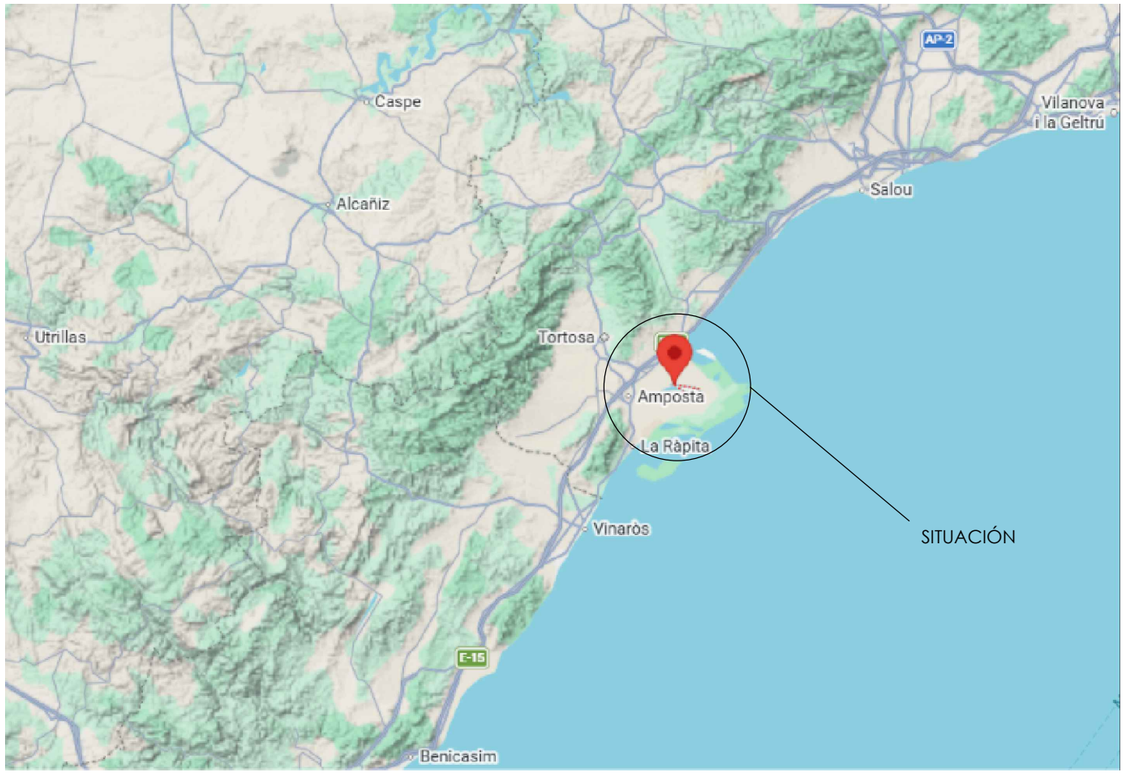
PLANO:
LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN
Zanjas en calzada (1 y 2 circuitos) y tubo(s) control

PLANO Nº. NRZ002003

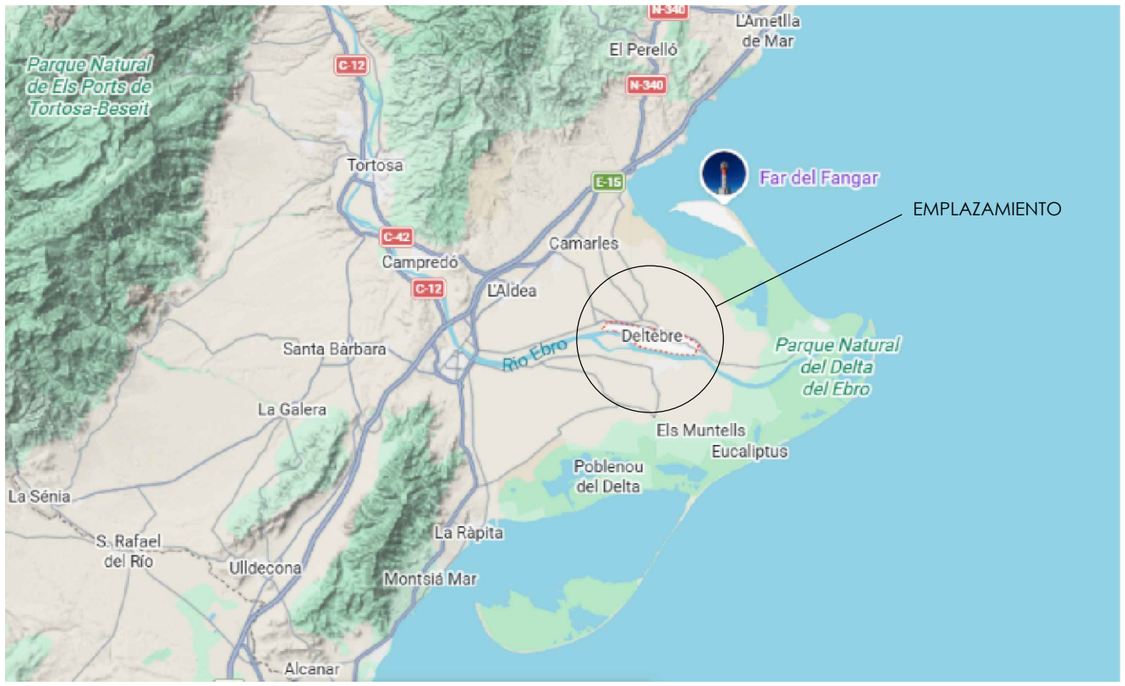
HOJA: 2 de 4

Revisión: L.C.O.E. Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia. 30 de abril de 2020

DOCUMENTO 2.- PLANOS



SITUACIÓN



EMPLAZAMIENTO



FOTO AÉREA ÁMBITO ACTUACIÓN

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

I1.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON

EQUIPO REDACTOR | DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910

PROMOTOR | AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE

Ubicación: Avd. Ntra. Sra. de l'Assumció
Ref. Catastral: 6604526CF0160S0001ZJ

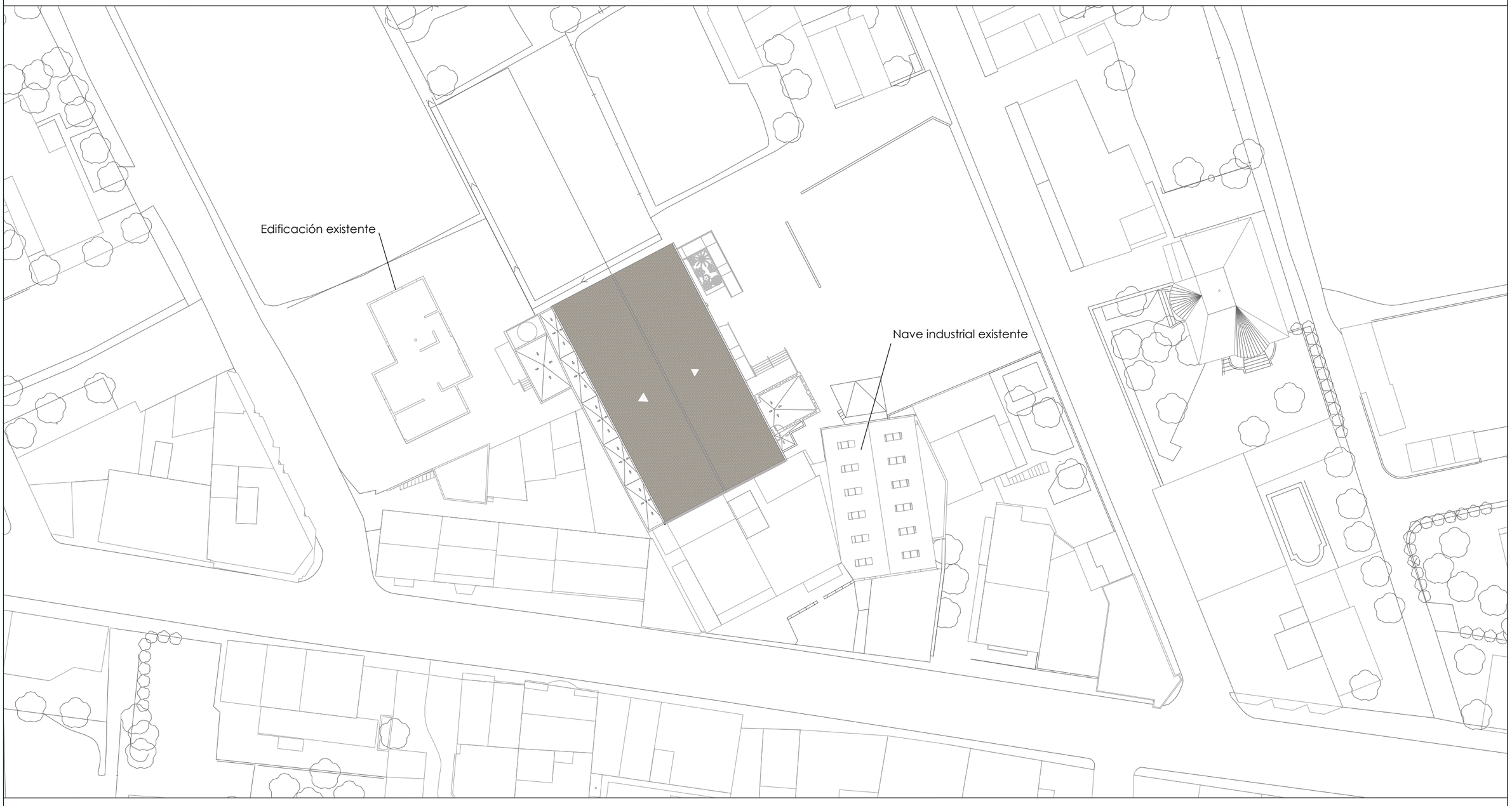
AGOSTO / 2026

PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

ESC = S/E | A3

Ajuntament de Deltebre

Planta



Teatro Auditorio Lo Rialto

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

12.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON

EQUIPO REDACTOR	|	DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910
PROMOTOR	|	AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE

Ubicación: Avd. Ntra. Sra. de l'Assumció
Ref. Catastral: 6604526CF0160S0001ZJ

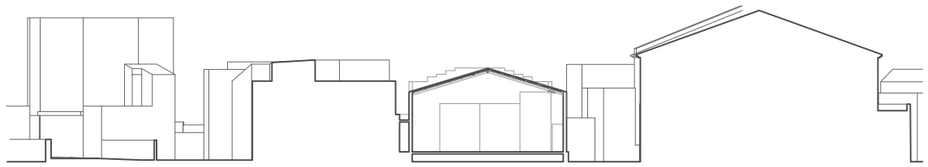
ESTADO ACTUAL GENERAL

AGOSTO / 2026

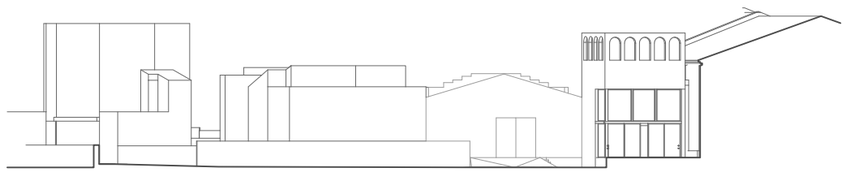
ESC = 1:500 | A3

Ajuntament de Deltebre

Secciones tipo



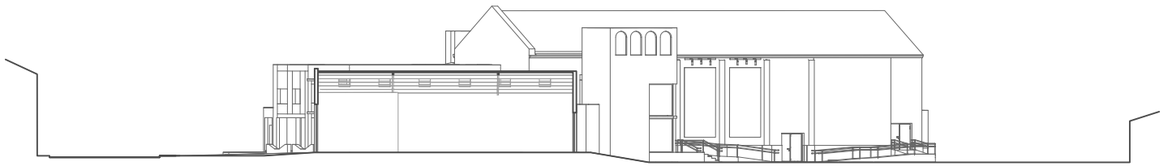
Sección F-F'



Sección G-G'



Sección H-H'

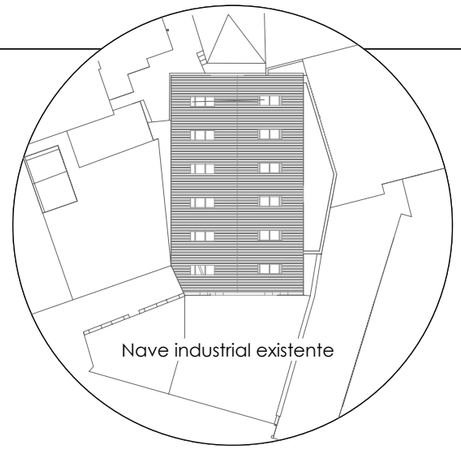


Sección I-I'

Planta



ESC = 1:500



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

3.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON

EQUIPO REDACTOR | DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910

PROMOTOR | AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE

Ubicación: Avd. Ntra. Sra. de l'Assumció
Ref. Catastral: 6604526CF0160S0001ZJ

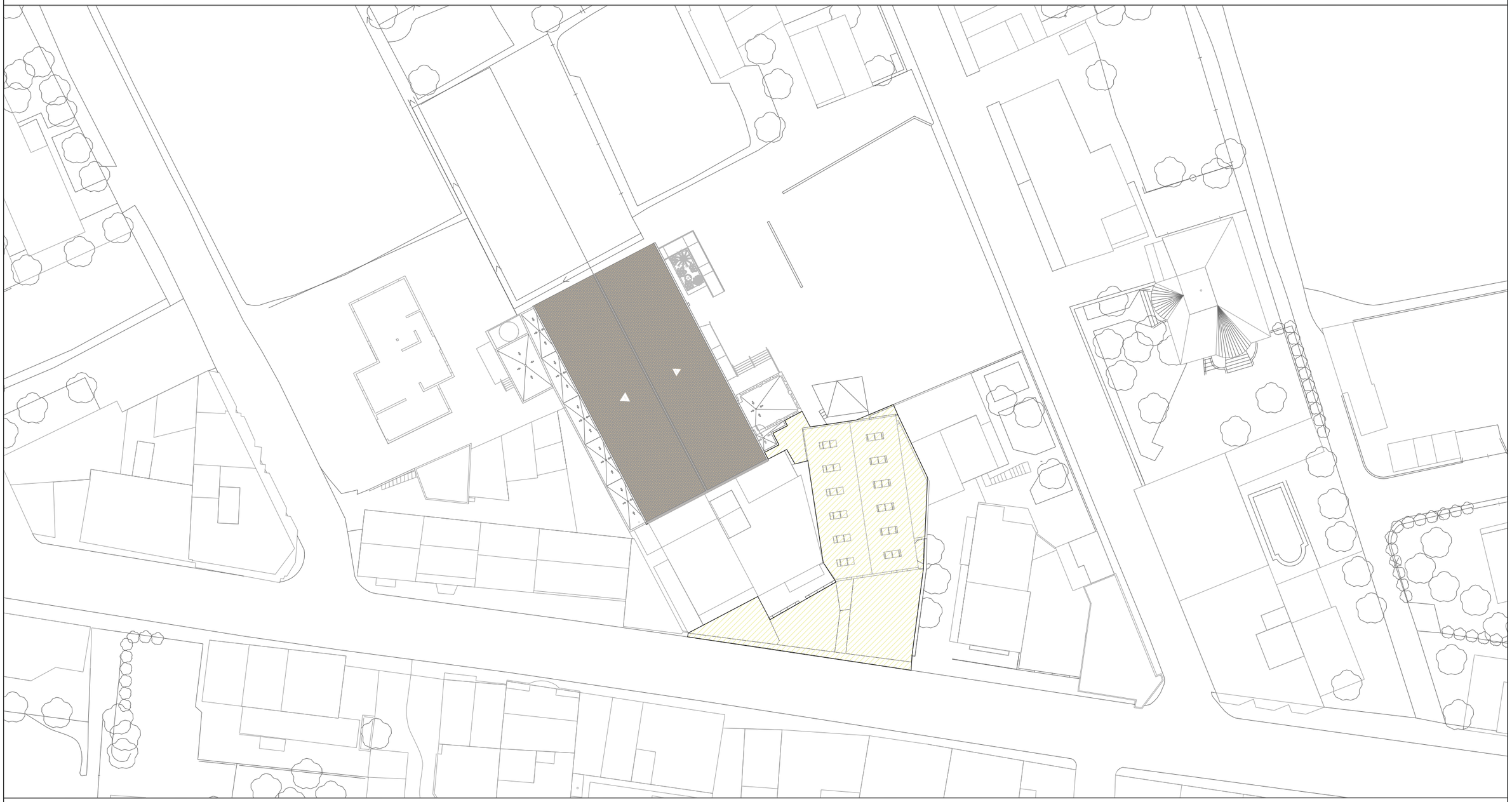
ESTADO ACTUAL PARCELA AVD. NTRA. SRA. DE l'ASSUMCIÓ

AGOSTO / 2026

ESC = S/E | A3

Ajuntament de Deltebre

Planta



Teatro Auditorio Lo Rialto

Zona de actuación

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

4.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON

EQUIPO REDACTOR | DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910

PROMOTOR | AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE

Ubicación: Avd. Ntra. Sra. de l'Assumció
Ref. Catastral: 6604526CF0160S0001ZJ

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

AGOSTO / 2026

ESC = 1:500 | A3

Ajuntament de Deltebre



PREPARACIÓN Y DEMOLICIÓN

Esta actividad comprende la demolición y retirada de los elementos existentes afectados por la actuación, incluyendo la **edificación de fábrica de ladrillo con estructura de hormigón armado, la nave industrial de estructura metálica, cerramientos de ladrillo y cubierta de placas de fibrocemento**, así como el pavimento exterior situado en el entorno de la nave.

Previamente al inicio de los trabajos se procederá a la **identificación, señalización y protección de los servicios existentes**, así como a la delimitación de las zonas de trabajo y acopio. La retirada de la cubierta de fibrocemento con amianto, se realizará por empresa especializada e inscrita en el **RERA**, conforme al correspondiente plan de trabajo, evitando roturas y gestionando el residuo mediante gestor autorizado.

La demolición se ejecutará de forma ordenada, con medios manuales y mecánicos adecuados, procediendo a la **separación selectiva de los residuos** generados, diferenciando hormigón, cerámicos, metales, mezclas de RCD y residuos peligrosos, para su posterior carga, transporte y gestión conforme al Plan de Gestión de Residuos.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

En esta etapa se procederá a la formación de la plataforma base necesaria para la ejecución de los **aparcamientos, itinerarios peatonales y viales proyectados**. Se realizarán las **excavaciones y desmontes** controlados para retirar el material sobrante, así como los **rellenos y regularizaciones** necesarios para alcanzar las cotas y pendientes definidas en proyecto.

Una vez obtenida la rasante prevista, se procederá al **refino, nivelación y compactación de la subrasante** mediante maquinaria específica, como rodillos autopropulsados o bandejas compactadoras en zonas de difícil acceso, hasta alcanzar una compactación mínima del **95% del Proctor Modificado**. La plataforma resultante deberá quedar estable, uniforme y preparada para recibir las capas de firme y pavimentación previstas.

Planta

- DEMOLICIÓN PAVIMENTO EXISTENTE - SUPERFICIE 236,40 m²
- DEMOLICIÓN NAVE INDUSTRIAL EXISTENTE - SUPERFICIE = 277,00 m²
- MOVIMIENTO DE TIERRAS - SUPERFICIE = 513,40 m²

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

5.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON

EQUIPO REDACTOR | DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910

PROMOTOR | AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE

Ubicación: Avd. Ntra. Sra. de l'Assumció
Ref. Catastral: 6604526CF0160S0001ZJ

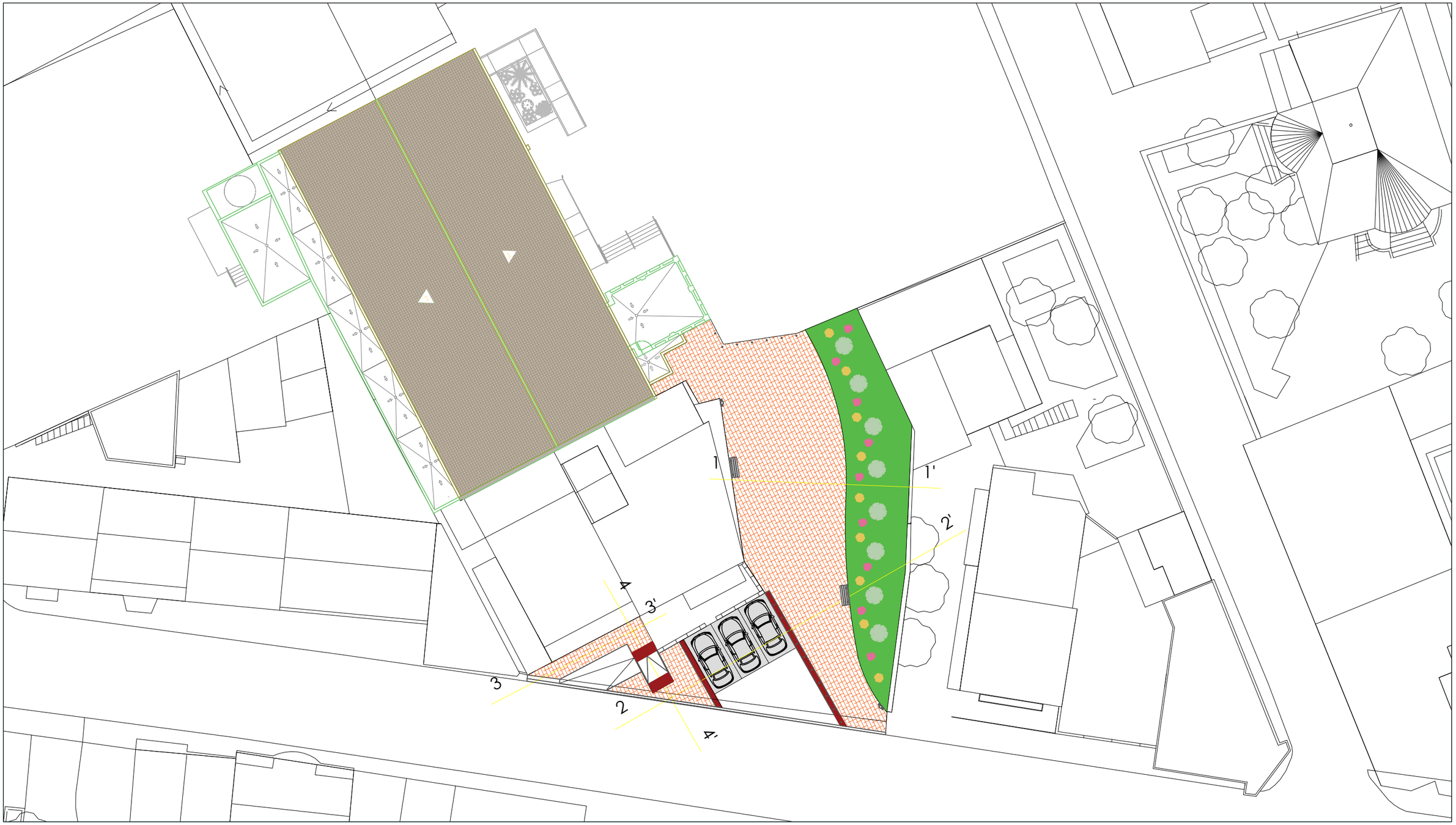
AGOSTO / 2026

DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

ESC = 1:300 | A3

Ajuntament de Deltebre

Planta



Teatro Auditorio Lo Rialto

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

6.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON		
EQUIPO REDACTOR	|	DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910
PROMOTOR	|	AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE

Ubicación: Avd. Ntra. Sra. de l'Assumció
Ref. Catastral: 6604526CF0160S0001ZJ

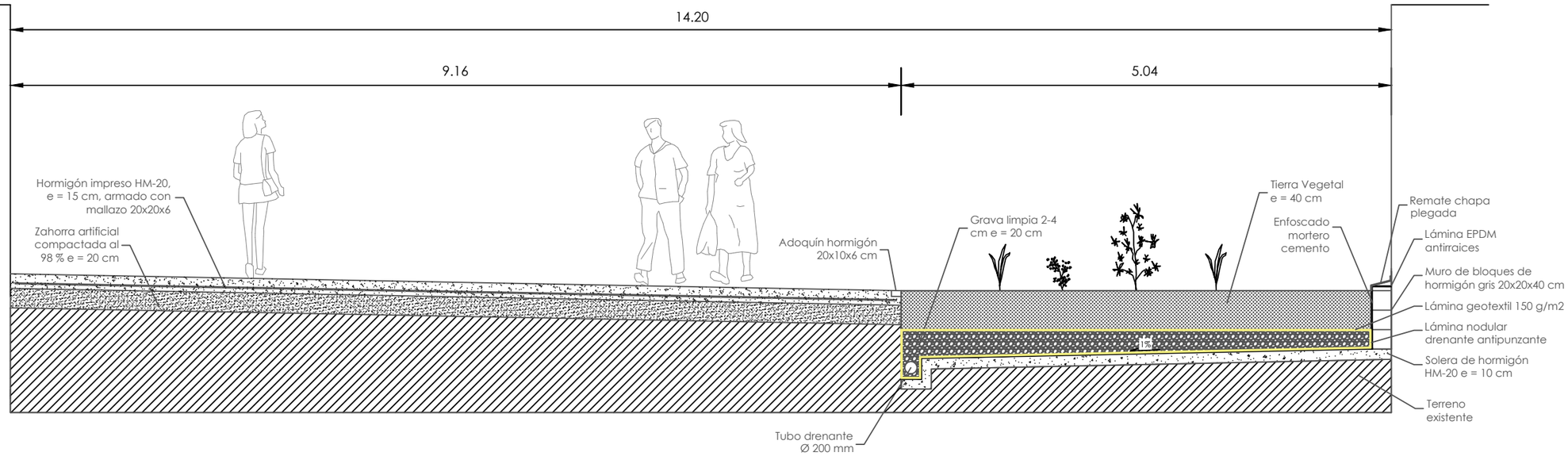
ESTADO REFORMADO

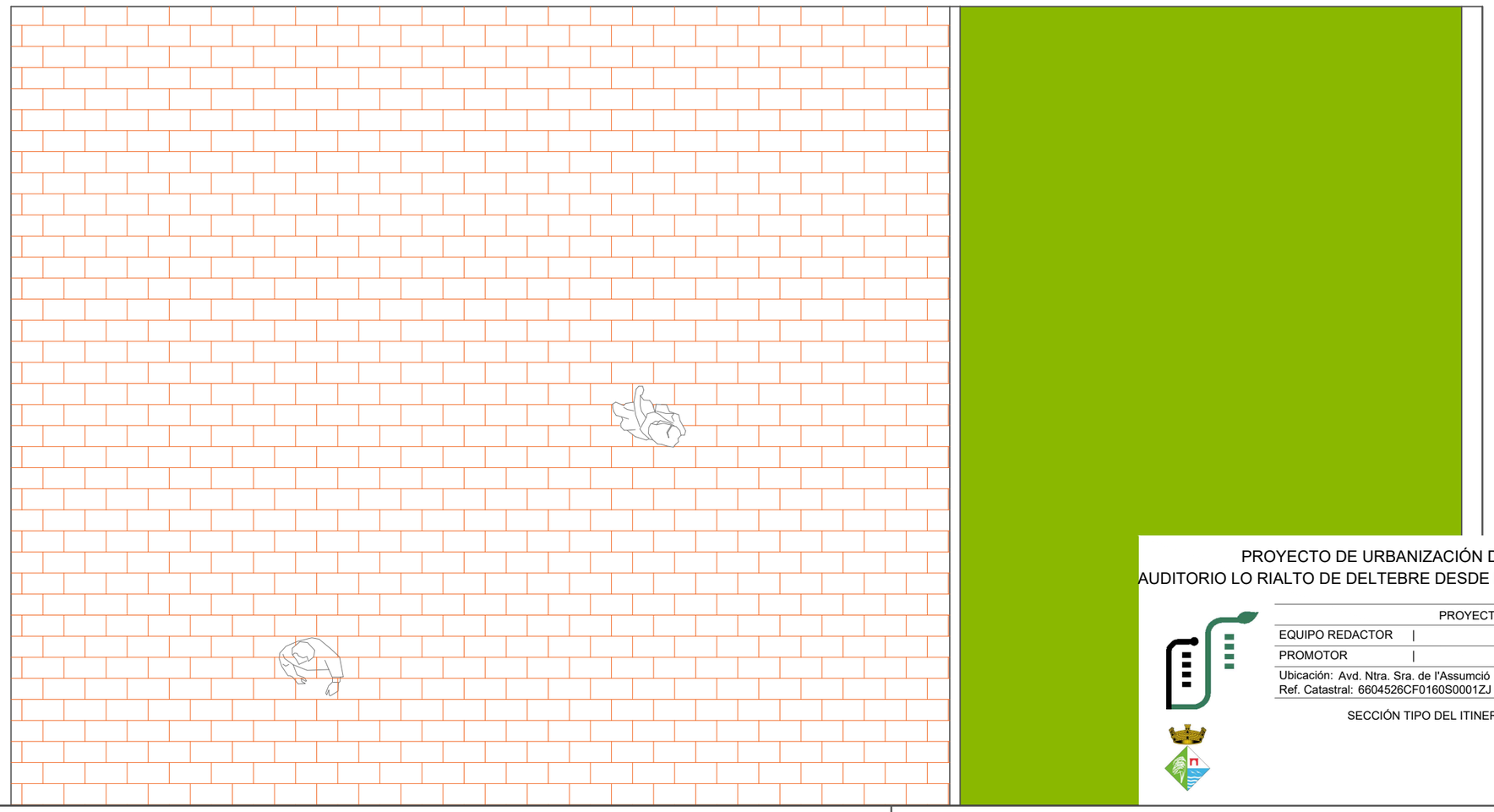
AGOSTO / 2026

ESC = 1:300 | A3

Ajuntament de Deltebre

Sección 3 - 3´





PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

7.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON

EQUIPO REDACTOR | DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910

PROMOTOR | AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE

Ubicación: Avd. Ntra. Sra. de l'Assumció
Ref. Catastral: 6604526CF0160S0001ZJ

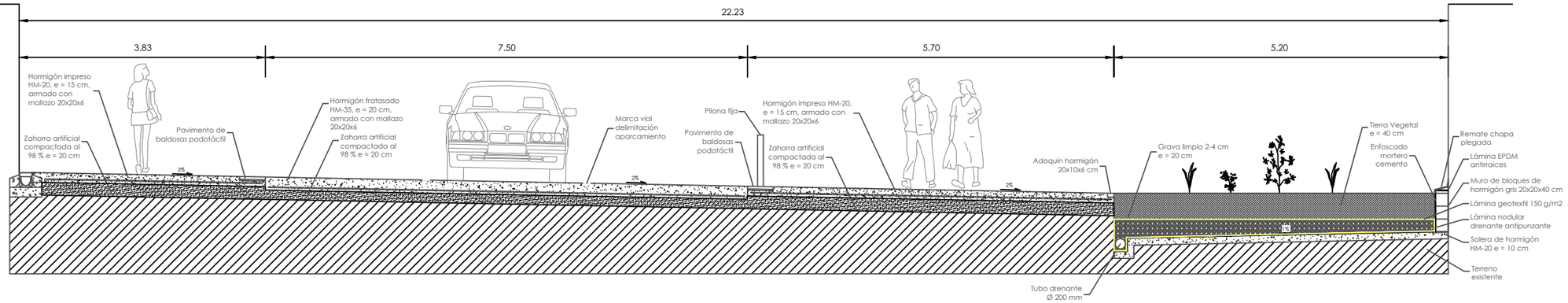
SECCIÓN TIPO DEL ITINERARIO PEATONAL

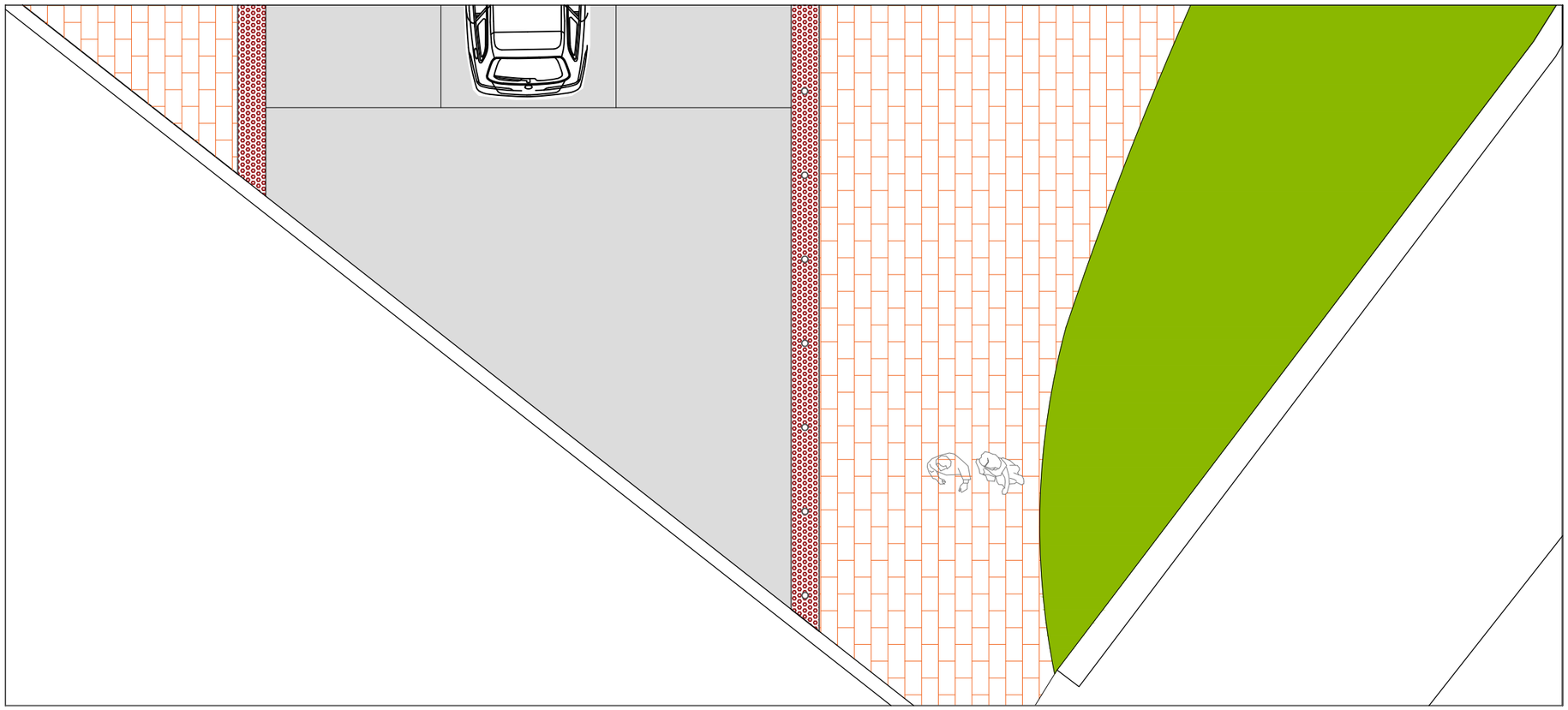
AGOSTO / 2026

ESC = 1:300 | A3

Ajuntament de Deltebre

Sección 4 - 4´





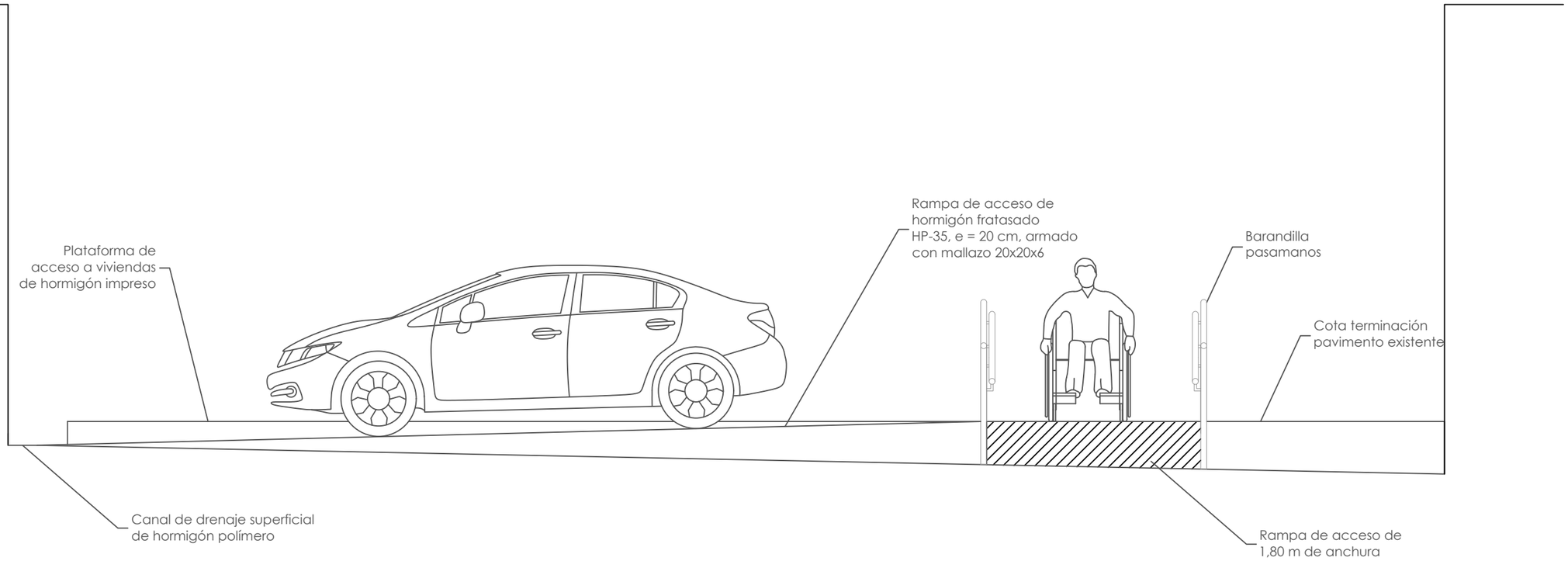
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

8.0

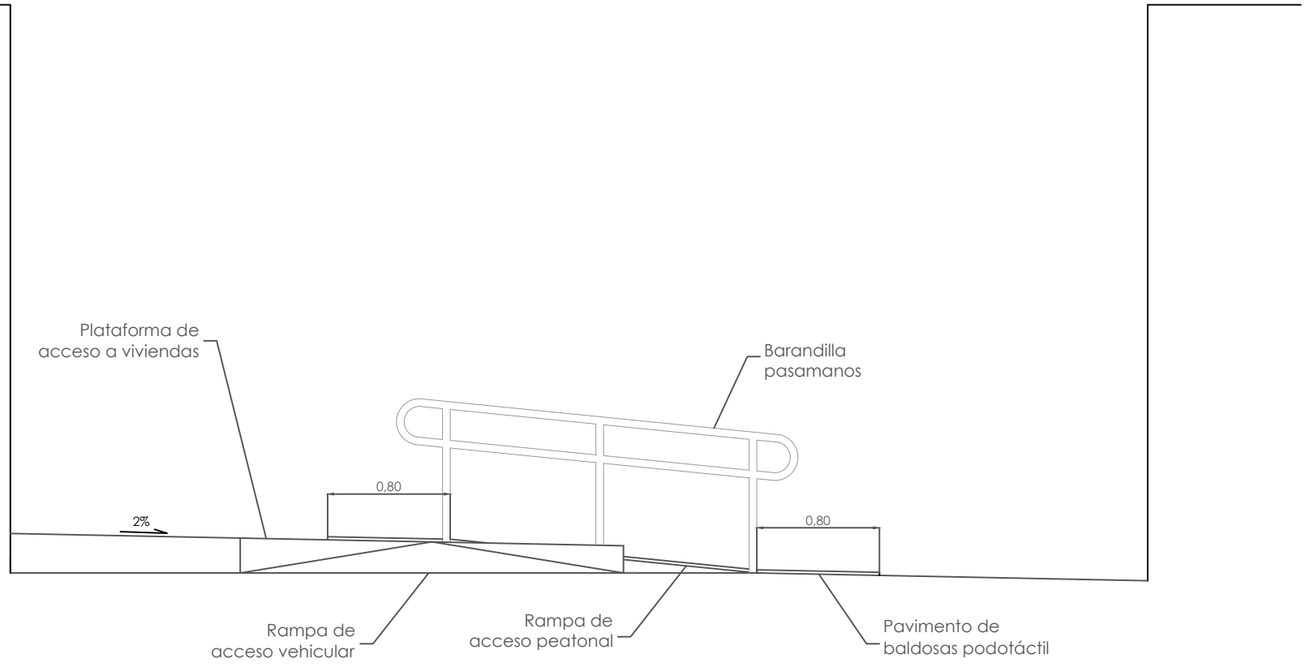
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON	
EQUIPO REDACTOR |	DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910
PROMOTOR |	AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE
Ubicación: Avd. Ntra. Sra. de l'Assumció Ref. Catastral: 6604526CF0160S0001ZJ	AGOSTO / 2026
SECCIÓN TIPO DE ACCESO A ZONA DE APARCAMIENTO EXISTENTE	ESC = 1:75 | A3

Ajuntament de Deltebre

Sección 3 - 3´



Sección 4 - 4´



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

9.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON

EQUIPO REDACTOR | DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910

PROMOTOR | AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE

Ubicación: Avd. Ntra. Sra. de l'Assumció
Ref. Catastral: 6604526CF0160S0001ZJ

ACCESIBILIDAD A VIVIENDAS EXISTENTES

AGOSTO / 2026

ESC = 1:40 | A3

Ajuntament de Deltebre



Planta

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

10.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON

EQUIPO REDACTOR	DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910	
PROMOTOR	AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE	
Ubicación: Avd. Ntra. Sra. de l'Assumció Ref. Catastral: 6604526CF0160S0001ZJ		AGOSTO / 2026
RED DE RIEGO		ESC = 1:300 | A3

Ajuntament de Deltebre



Planta

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

11.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON

EQUIPO REDACTOR | DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910

PROMOTOR | AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE

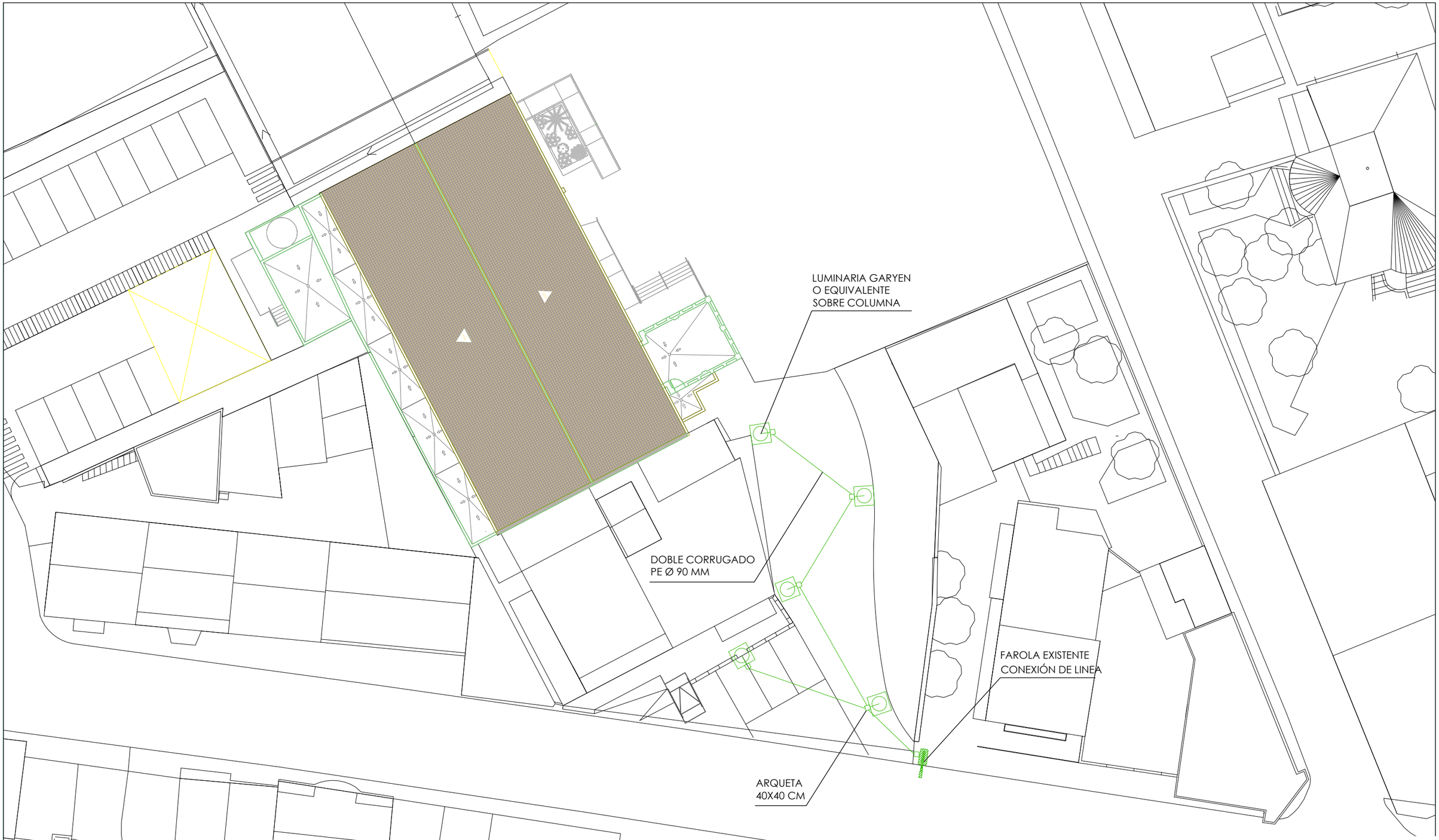
Ubicación: Avd. Ntra. Sra. de l'Assumció
Ref. Catastral: 6604526CF0160S0001ZJ

AGOSTO / 2026

RED DE PLUVIALES

ESC = 1:300 | A3

Ajuntament de Deltebre



Planta

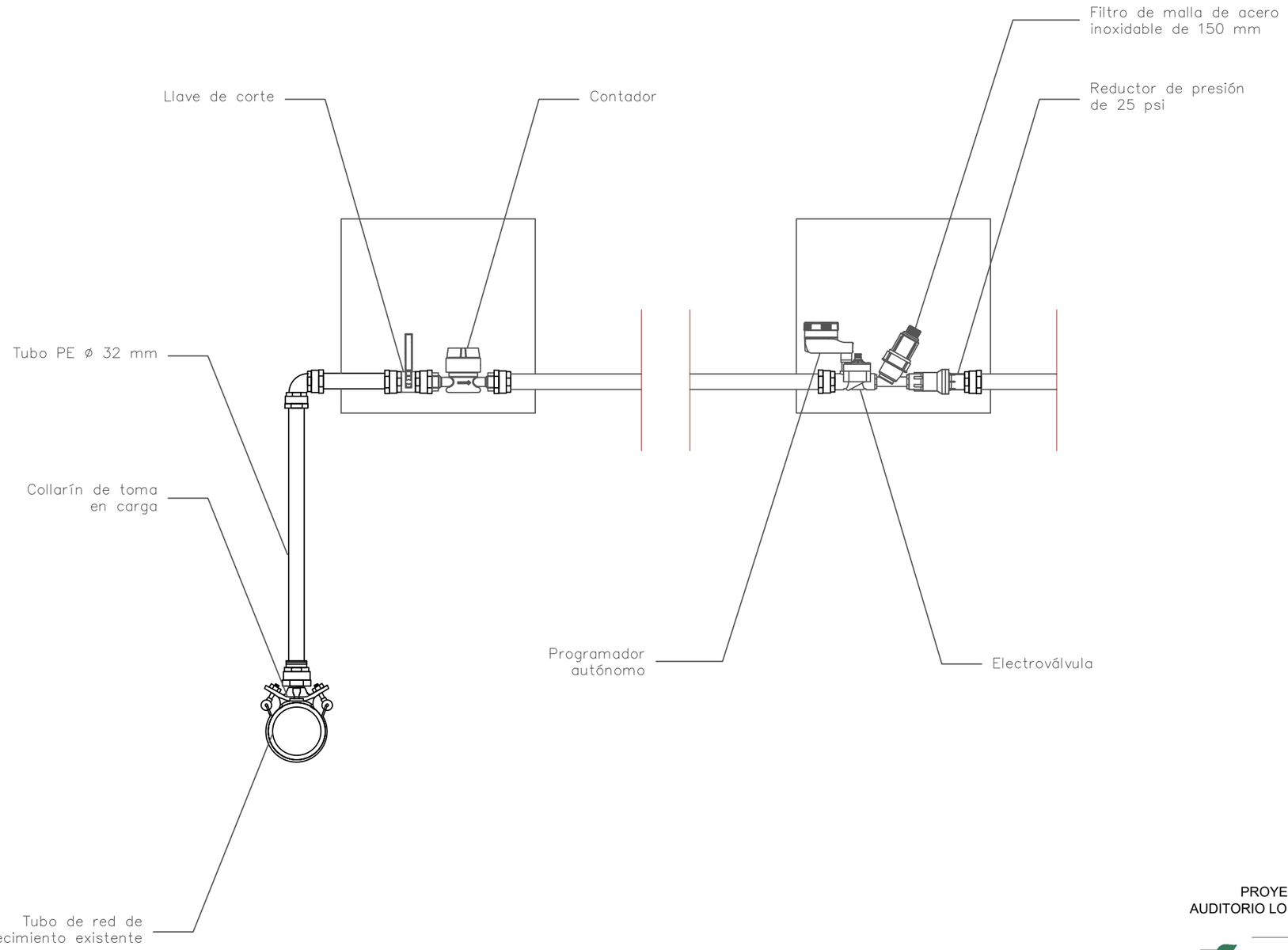
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

12.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON

EQUIPO REDACTOR	DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910	
PROMOTOR	AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE	
Ubicación: Avd. Ntra. Sra. de l'Assumció Ref. Catastral: 6604526CF0160S0001ZJ		AGOSTO / 2026
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO		ESC = 1:300 | A3

Ajuntament de Deltebre



Programador + electroválvula



Filtro + reguralor de presión



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

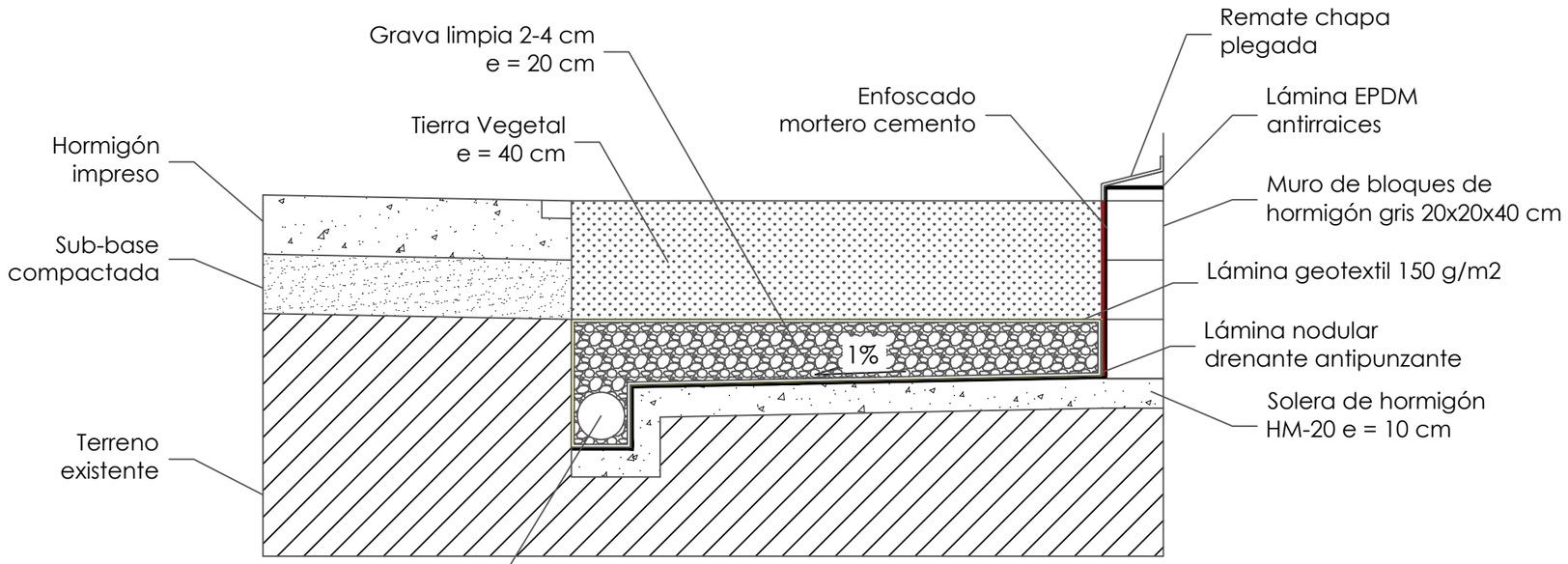
13.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON

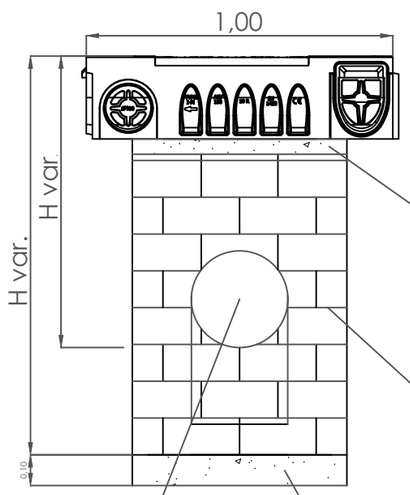
EQUIPO REDACTOR	|	DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910
PROMOTOR	|	AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE
Ubicación: Ref. Catastral:		AGOSTO/ 2026
DETALLES RED DE RIEGO		ESC = 1:10 | A3

Ajuntament de Deltebre

Sección drenaje
zona ajardinada



Arqueta registrabe



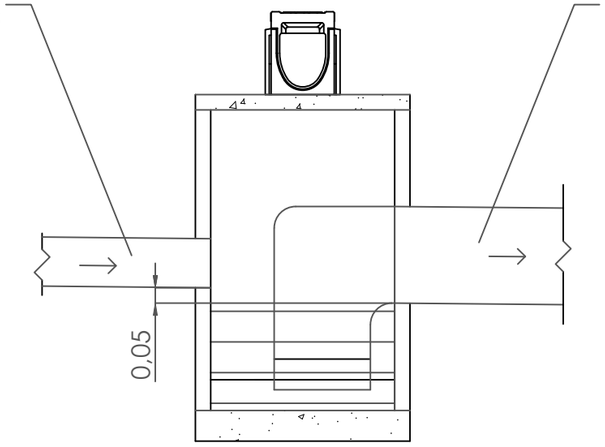
Tapa de HM-20 de
5 cm de espesor.

Arqueta de registro de 60x60 cm ejecutado con fábrica de ladrillo macizo/perforado de 25 × 12 × 5 cm, recibido con mortero de cemento, enfoscado y bruñido interiormente con mortero hidrófugo, recibido de tuberías, marco y tapa, totalmente terminado.

Salida colector PVC 315 mm
de diámetro

Solera de hormigón HM-20
de 10 cm de espesor.

Arqueta sifonica

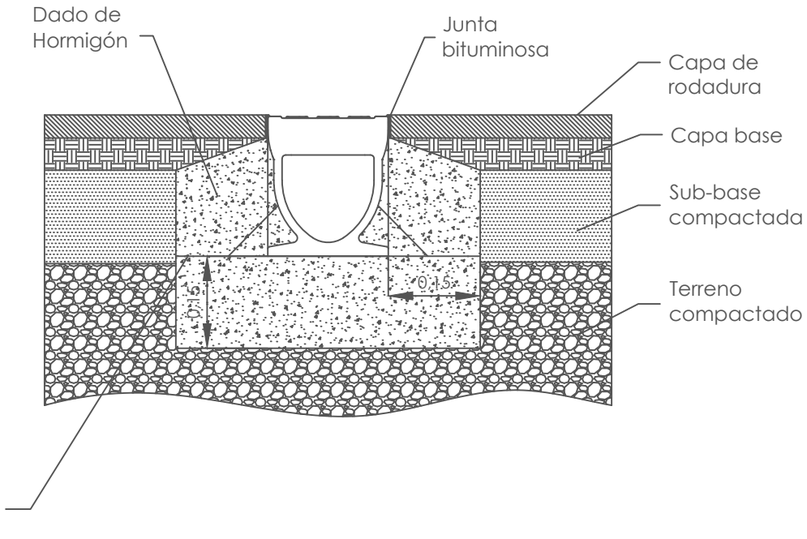


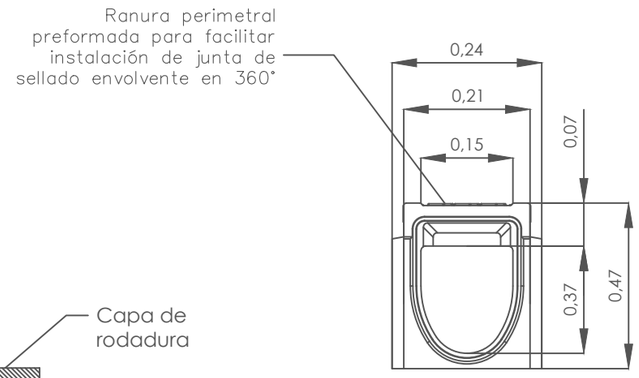
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

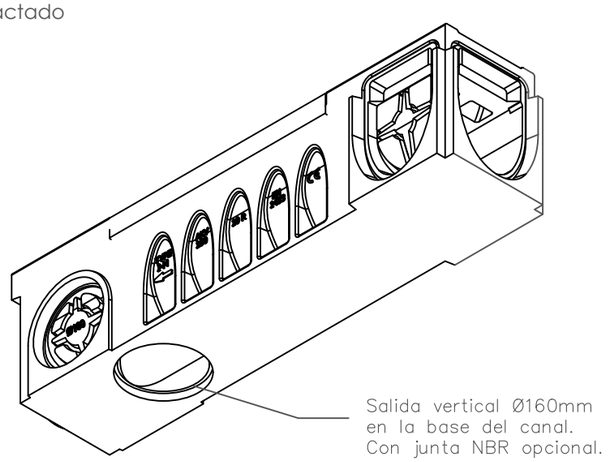
14.0

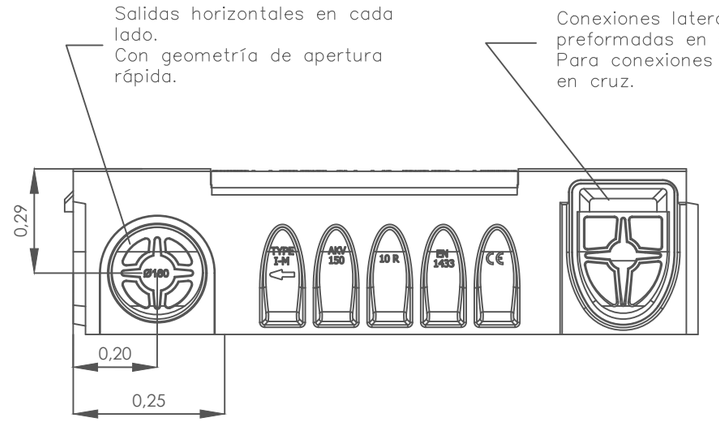
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON	
EQUIPO REDACTOR |	DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910
PROMOTOR |	AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE
Ubicación: Ref. Catastral:	AGOSTO/ 2026
DETALLES RED DE PLUVIALES 1	ESC = 1:20 | A3

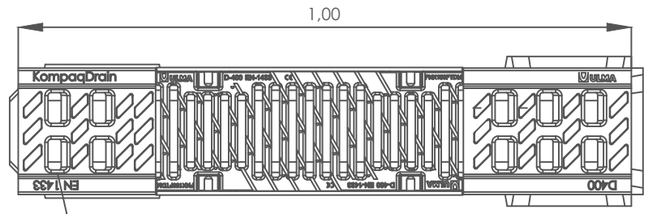
Ajuntament de
Deltebre











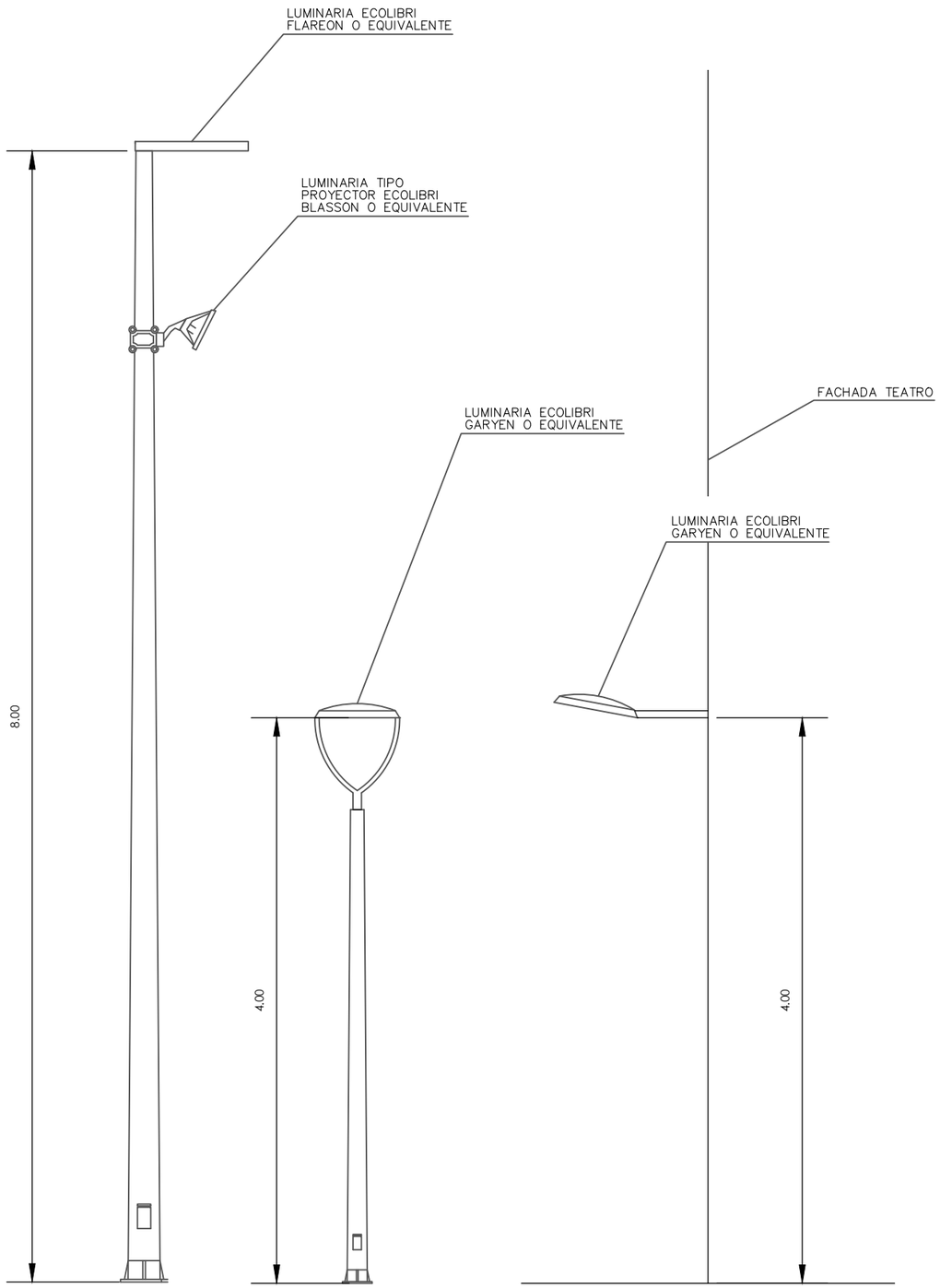
Superficie Activa, para el corte de la lámina de agua y su direccionado a los agujeros de captación, con protuberancias antideslizantes.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

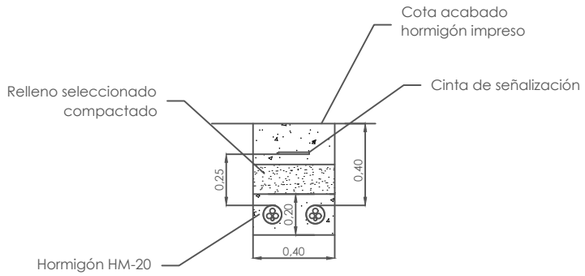
15.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON	
EQUIPO REDACTOR |	DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910
PROMOTOR |	AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE
Ubicación: Ref. Catastral:	AGOSTO/ 2026
DETALLES RED DE PLUVIALES 2	ESC = 1:10 | A3

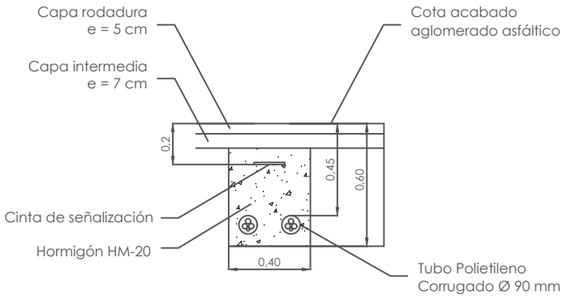
Ajuntament de Deltebre



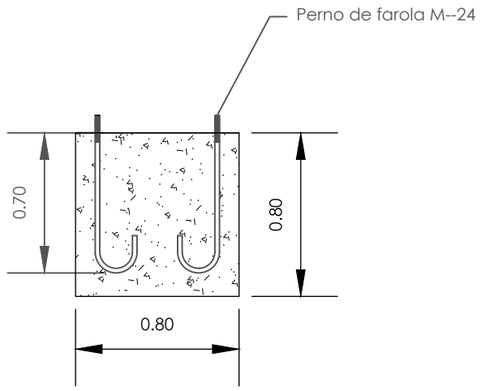
ESC = 1:40

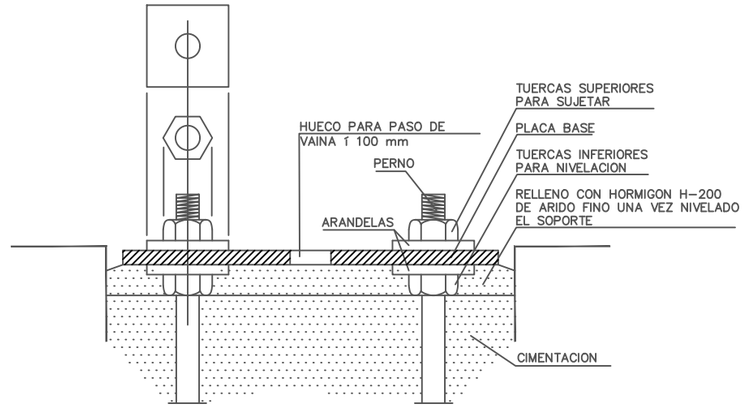


ZANJA EN ACERA



ZANJA EN CALZADA





CIMENTACION Y PERNOS

ESC = 1:30

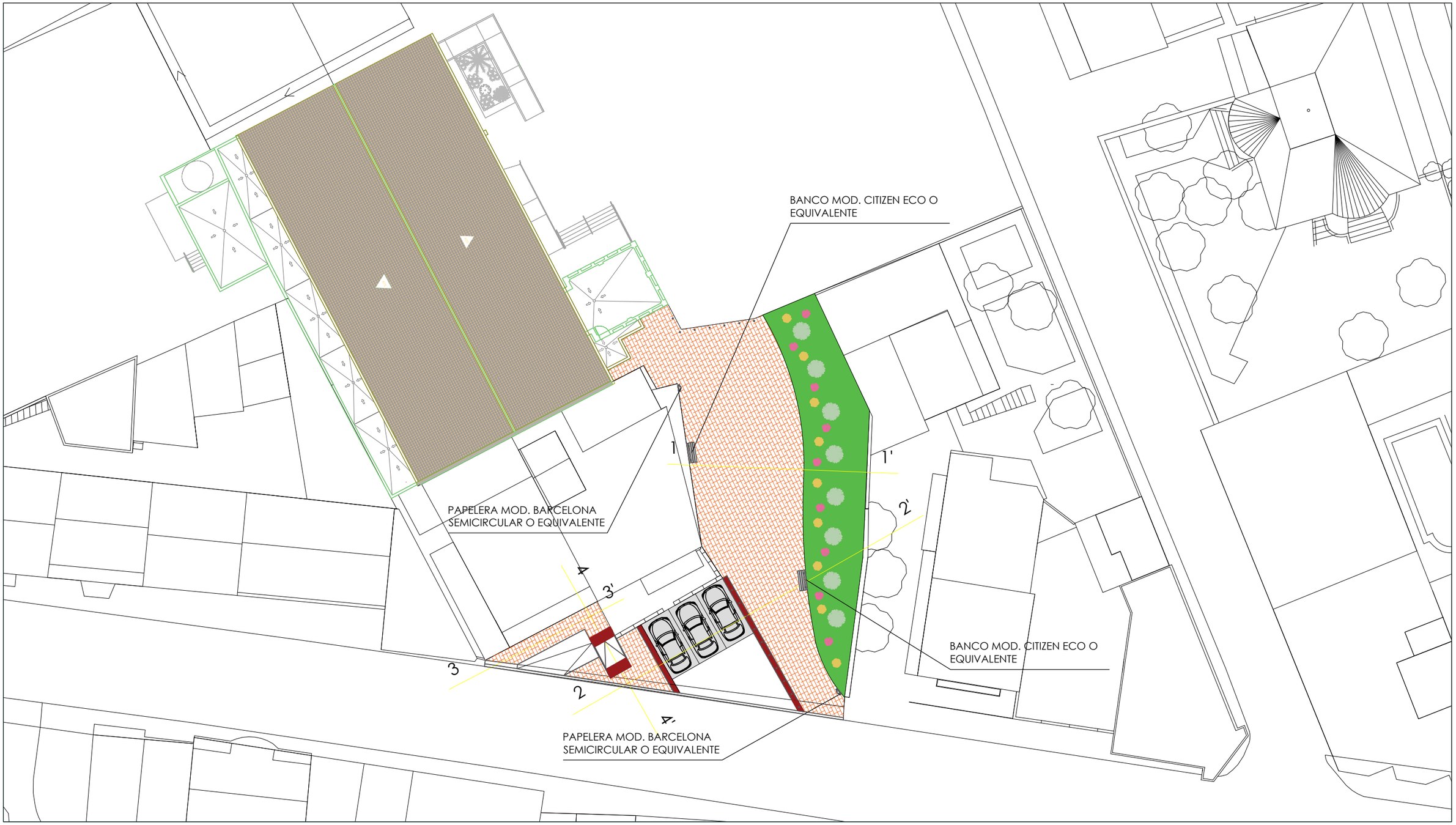
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

16.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON	
EQUIPO REDACTOR	DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910
PROMOTOR	AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE
Ubicación: Ref. Catastral:	AGOSTO/ 2026
DETALLES RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	ESC = S/E | A3

Ajuntament de Deltebre

Planta



Teatro Auditorio Lo Rialto

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN | 17.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON

EQUIPO REDACTOR | DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910

PROMOTOR | AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE

Ubicación: Avd. Ntra. Sra. de l'Assumció
Ref. Catastral: 6604526CF0160S0001ZJ

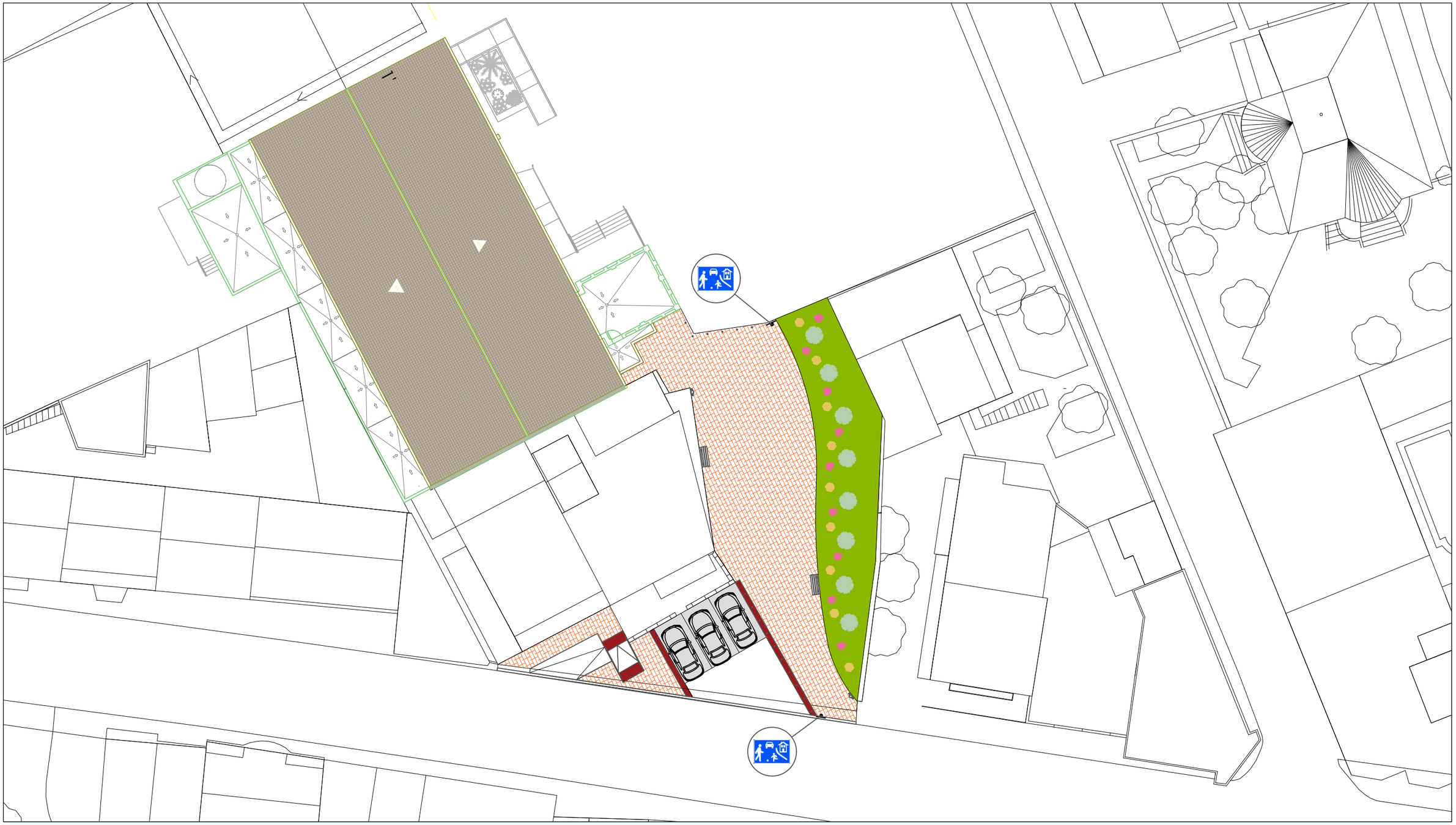
AGOSTO / 2026

MOBILIARIO URBANO

ESC = 1:300 | A3

Ajuntament de Deltebre

Planta



Teatro Auditorio Lo Rialto

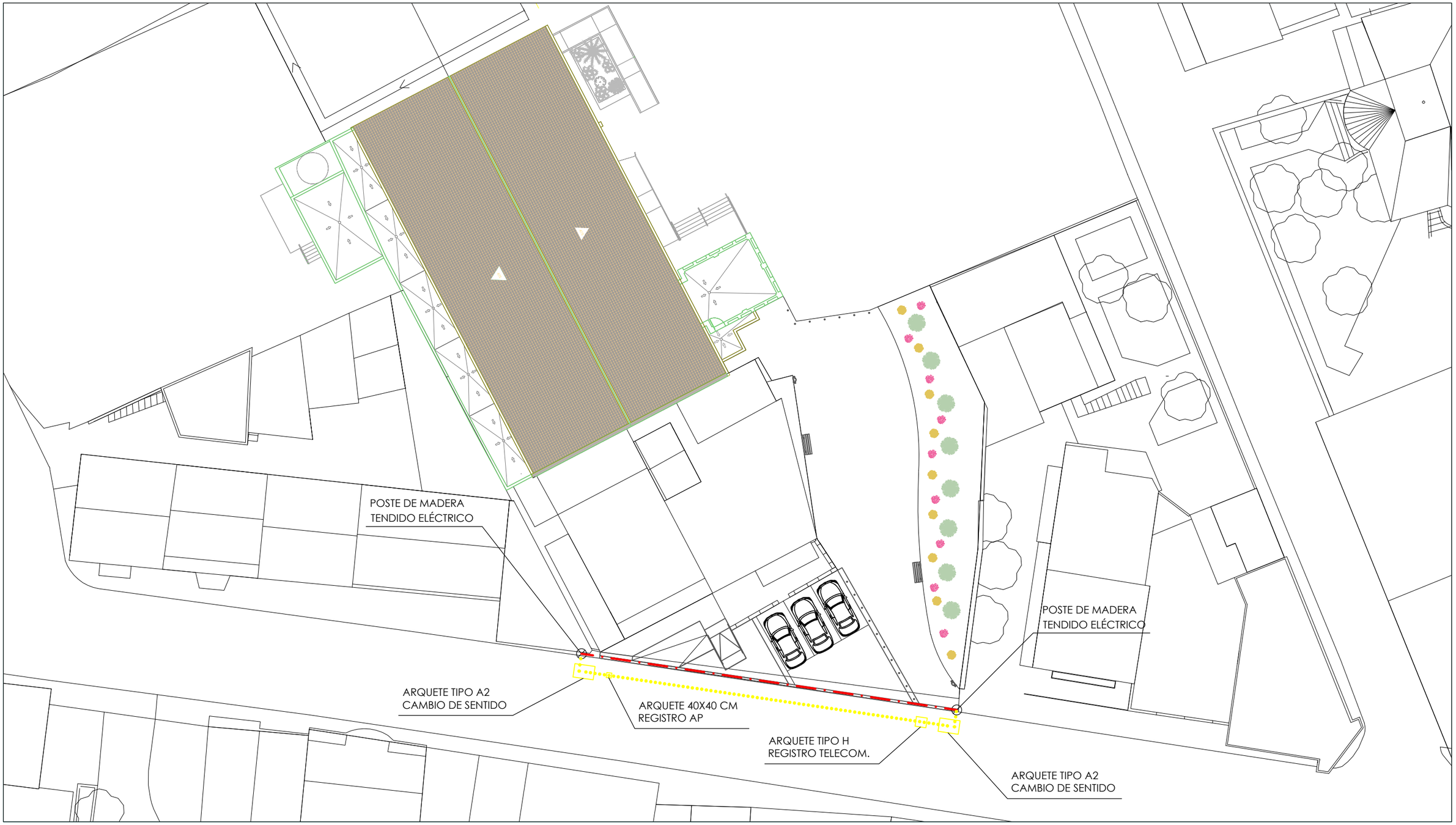
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

18.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON	
EQUIPO REDACTOR |	DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910
PROMOTOR |	AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE
Ubicación: Avd. Ntra. Sra. de l'Assumció Ref. Catastral: 6604526CF0160S0001ZJ	AGOSTO / 2026
SEÑALIZACIÓN	ESC = 1:300 | A3

Ajuntament de Deltebre

Planta



Teatro Auditorio Lo Rialto

Entubamiento subterraneo servicios

Tendidos aéreos existentes

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ACCESO AL TEATRO
AUDITORIO LO RIALTO DE DELTEBRE DESDE LA AVD. NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN

19.0

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCÍON	
EQUIPO REDACTOR |	DS GREEN TRANSITION S.L. | CIF B02796910
PROMOTOR |	AYUNTAMIENTO DE DELTEBRE
Ubicación: Avd. Ntra. Sra. de l'Assumció Ref. Catastral: 6604526CF0160S0001ZJ	AGOSTO / 2026
SOTERRAMIENTO DE TENDIDOS AÉREOS	ESC = 1:300 | A3

Ajuntament de Deltebre

DOCUMENTO 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Índice

Índice 2
1. Pliego de Prescripciones Técnicas generales 4
1.1. Objeto de este pliego y Ámbito de aplicación 4
1.2. Normativa de aplicación 4
1.3. Documentos que definen las obras 5
1.4. Compatibilidad y Relación entre documentos del Proyecto 5
1.5. Representantes del Promotor y Contratista 5
1.6. Dirección Facultativa 5
1.7. Libro de órdenes 6
1.8. Inspección de las obras 6
1.9. Alteración y/o limitaciones del programa de trabajo 6
1.10. Relaciones legales y responsabilidades con terceros 6
1.11. Precauciones que adoptar durante la ejecución de las obras 7
1.12. Señalización de las obras durante su ejecución 7
1.13. Mantenimiento de servidumbre y servicios 7
1.14. Acopios 8
1.15. Facilidades para la inspección 8
1.16. Trabajos a cargo del contratista 8
1.17. Subcontratos y revisiones 9
1.18. Contradicciones, omisiones, errores y alteraciones de obra 10
1.19. Obligaciones sociales 10
1.20. Comprobación del Replanteo e Inicio de las obras 10
1.21. Ensayos, Control y Vigilancia 11
1.22. Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra 12
1.23. Trabajos defectuosos 12
1.24. Responsabilidad por vicios ocultos 12
1.25. Plazo de ejecución de las obras 13
1.26. Recepción de los trabajos 13
1.27. Plazo de garantía 13
2. Pliego de prescripciones técnicas particulares 14

2.1. Disposiciones generales de ejecución 14
2.2. Materiales básicos 14
Normas generales 14
Material para rellenos 15
Zahorra natural 15
Zahorra artificial 16
Hormigones y morteros 16
Mezclas bituminosas en caliente 17
2.3. Ejecución, control y medición y abono de las unidades de obra 18
Condiciones generales 18
Replanteo general e inicio de obras 19
Replanteos parciales 20
Ocupaciones de terrenos 20
Desbroce y limpieza del terreno 20
Reposición de servicios, estructuras e instalaciones afectadas 21
Unidades de obra 21
Trabajos de remate 89
Limpieza de las obras 90
Ejecución de las obras no especificadas en el presente capítulo 90
Seguridad y señalización de las obras 90

1. Pliego de Prescripciones Técnicas generales

1.1. Objeto de este pliego y Ámbito de aplicación

En el presente Pliego se establecen las prescripciones técnicas particulares que, además de las cláusulas administrativas y económicas que regulen el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de las obras del proyecto mencionado.

Todo lo que expresamente no estuviese establecido en el Pliego, se regulará por las normas contenidas en la vigente legislación de Contratos del Estado y en el Reglamento General de Contratación.

1.2. Normativa de aplicación

- Contratación pública y régimen contractual: Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, y Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, en lo que continúe vigente y no se oponga a la LCSP.
- Normativa técnica de urbanización y obra civil: Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), con sus actualizaciones vigentes; Código Técnico de la Edificación cuando resulte aplicable; Código Estructural aprobado por Real Decreto 470/2021; normas UNE/UNE-EN citadas para productos, ensayos y ejecución.
- Accesibilidad en espacios públicos urbanizados: Orden TMA/851/2021, Real Decreto Legislativo 1/2013, Ley 13/2014 de accesibilidad de Cataluña y Decreto 209/2023, por el que se aprueba el Código de accesibilidad de Cataluña.
- Residuos de construcción y demolición: Ley 7/2022, Real Decreto 105/2008, Real Decreto 553/2020 sobre traslados de residuos, Decreto Legislativo 1/2009 de Cataluña y Decreto 89/2010 de gestión de residuos de la construcción en Cataluña.
- Trabajos con amianto: Real Decreto 396/2006, normativa de prevención de riesgos laborales y obligación de intervención de empresa inscrita en el RERA, con plan de trabajo aprobado cuando proceda.
- Instalaciones eléctricas y alumbrado público: Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002 y sus ITC, especialmente ITC-BT-09, ITC-BT-18, ITC-BT-21 y las que resulten aplicables; Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior, aprobado por Real Decreto 1890/2008.
- Seguridad y salud: Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 1627/1997, Real Decreto 1215/1997, Real Decreto 773/1997, Real Decreto 485/1997, Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007.

1.3. Documentos que definen las obras

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.

Los planos constituyen los documentos gráficos que definen geométricamente las obras, de los cuales se obtienen las mediciones.

El presupuesto y sus respectivos subdocumentos establecen, justificadamente, la cuantía de dichas mediciones, así como su valoración económica.

1.4. Compatibilidad y Relación entre documentos del Proyecto

Los documentos que integran el Proyecto son complementarios y deberán interpretarse de forma conjunta, conforme a la normativa vigente de contratación pública.

En caso de contradicción, omisión o incompatibilidad entre documentos, prevalecerá el criterio de la Dirección Facultativa. Con carácter general, el Pliego definirá las condiciones técnicas de ejecución, calidad, control, medición y abono, mientras que los planos definirán la geometría y disposición de las obras.

Lo indicado en un documento y omitido en otro se considerará incluido en ambos, siempre que la unidad de obra esté suficientemente definida y tenga precio en el Presupuesto.

1.5. Representantes del Promotor y Contratista

La Administración contratante ejercerá la dirección y supervisión de las obras durante todo el periodo de ejecución, directamente o a través de la Dirección Facultativa designada.

El Contratista deberá nombrar un jefe de obra y, en su caso, un delegado o representante, con capacidad técnica suficiente y aceptación previa de la Dirección Facultativa. La Dirección podrá exigir su presencia en obra cuando lo considere necesario para garantizar la correcta ejecución de los trabajos.

Las personas designadas por el Contratista tendrán capacidad suficiente para representarlo, organizar la ejecución de la obra, recibir y cumplir las instrucciones de la Dirección Facultativa, y colaborar en la resolución de las incidencias que puedan surgir durante los trabajos.

La aceptación de dichos representantes no eximirá al Contratista de sus obligaciones ni de la responsabilidad derivada de la correcta ejecución de la obra conforme al Proyecto, al contrato y a la normativa vigente.

1.6. Dirección Facultativa

La Dirección Facultativa será responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución de las obras, y asumirá la representación de la Propiedad frente al Contratista.

1.7. Libro de órdenes

El Libro de Órdenes Oficial estará en obra a disposición de la Dirección, que, cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

1.8. Inspección de las obras

El contratista proporcionará a la Dirección Facultativa, reconocimientos, mediciones y pruebas o ensayos de materiales de todas las unidades de obra con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas, permitiendo y facilitando el acceso a todas las partes de las obras, incluso a las fábricas o talleres en que se produzcan materiales o se realicen trabajos para las obras.

1.9. Alteración y/o limitaciones del programa de trabajo

Cuando del programa de trabajo se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, dicho programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Contratista, acompañándose la correspondiente propuesta de modificación para su tramitación reglamentaria, con el VºBº de la Dirección Facultativa y la aprobación del promotor.

1.10. Relaciones legales y responsabilidades con terceros

El adjudicatario deberá obtener todos los permisos y licencias que se precisen para la ejecución de las obras, exceptuando aquellas que por su naturaleza o rango (autorizaciones para disponer de los terrenos ocupados por las obras del proyecto: servidumbres permanentes, etc.) sean de competencia de la Propiedad, la cual facilitará al Contratista cuantos documentos acreditativos se precisen para que aquel gestione las autorizaciones que le corresponden.

La señalización de las obras, durante su ejecución, será de cuenta del Contratista que, asimismo, estará obligado a balizar, estableciendo incluso vigilancia permanente, aquellos puntos o zonas que, por su peligrosidad, puedan ser motivo de accidentes, en especial las zanjas abiertas y los obstáculos en carreteras o calles.

Será también de cuenta del Contratista las indemnizaciones y responsabilidades que hubiera lugar, por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes debidos a una señalización insuficiente o defectuosa.

El Contratista bajo su responsabilidad y a sus expensas, asegurará el tráfico, en todo momento, durante la ejecución de las obras, o bien por las carreteras y calles existentes o por las desviaciones que sean necesarias, atendiendo a la conservación de las vías utilizadas en condiciones tales que el tráfico se efectúe dentro de las exigencias mínimas de seguridad.

Finalmente, correrán a cargo del Contratista todos aquellos gastos que deriven de daños o perjuicios a terceros con motivo de las operaciones que requieran la ejecución de las obras (interrupciones de servicios, quebrantos en bienes, explotación de préstamos en

canteras, establecimientos de almacenes, talleres, depósitos de maquinarias y materiales y, en general, cuantas operaciones que, no hallándose comprendidas en el precio de la unidad de obra correspondiente, sea necesario para la realización total del trabajo) o que se deriven de una actuación culpable o negligente del mismo.

1.11. Precauciones que adoptar durante la ejecución de las obras

El Contratista adoptará, bajo su responsabilidad, todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores, de terceros y de los bienes afectados por la obra, cumpliendo la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales, seguridad y salud en obras de construcción.

Asimismo, deberá prevenir incendios, accidentes, daños a servicios existentes y afecciones al entorno, siguiendo en todo momento las instrucciones de la Dirección Facultativa.

Durante la ejecución de los trabajos se adoptarán medidas de protección ambiental para minimizar el polvo, el ruido, las vibraciones, los vertidos, la generación de residuos y cualquier afección al suelo, al agua, a la vegetación, al arbolado existente y al entorno urbano. Los residuos se gestionarán conforme a la normativa vigente, mediante separación, acopio adecuado y entrega a gestor autorizado cuando proceda.

Especialmente, se evitará la contaminación del suelo, del agua y de la red de saneamiento por vertidos de combustibles, aceites, ligantes, hormigones, residuos o cualquier otra sustancia perjudicial.

1.12. Señalización de las obras durante su ejecución

El Contratista deberá instalar, mantener y conservar, a su costa y bajo su responsabilidad, la señalización, balizamiento, iluminación provisional y protecciones necesarias para garantizar la seguridad de trabajadores, peatones, vehículos y terceros durante la ejecución de las obras.

La señalización se ajustará a la normativa vigente en materia de tráfico, seguridad vial, prevención de riesgos laborales y seguridad y salud en obras de construcción, debiendo obtenerse, cuando proceda, las autorizaciones necesarias para ocupaciones, cortes o desvíos provisionales.

Las vallas, señales, elementos de balizamiento, iluminación y protecciones colectivas deberán mantenerse en correcto estado durante toda la obra y adaptarse a cada fase de ejecución. En las zonas de especial riesgo, el Contratista reforzará la señalización y vigilancia necesarias para evitar accidentes.

1.13. Mantenimiento de servidumbre y servicios

Para el mantenimiento de servidumbres y servicios preestablecidos, el Contratista dispondrá de todas las instalaciones que sean necesarias, sometiéndose en caso preciso a lo que ordene la Dirección Facultativa de las Obras, cuyas resoluciones discrecionales a este respecto serán inapelables, siendo el Contratista responsable de los daños y perjuicios que por incumplimiento de esta prescripción puedan resultar exigibles.

El abono de los gastos que este mantenimiento ocasione se encuentra comprendido en los precios de las distintas unidades de obra.

La determinación en la zona de las obras de la situación exacta de las servidumbres y servicios públicos para su mantenimiento en su estado actual es obligación del Contratista y serán de su cuenta todos los daños y perjuicios que el incumplimiento de esta prescripción ocasione.

1.14. Acopios

Queda terminantemente prohibido efectuar acopios de materiales cualquiera que sea su naturaleza, sin haber solicitado previamente autorización a la Dirección Facultativa de las Obras, sobre el lugar a efectuar dichos acopios.

Los materiales se acopiarán en forma tal, que se asegure la preservación de su calidad para su utilización en obra, y de la forma en que la Dirección Facultativa prescriba.

Los daños que pudieran derivarse de la ocupación de terrenos, así como de los cánones que pudieran solicitarse por los propietarios de los mismos al ser utilizados como lugares de acopio, serán de absoluta carga para el contratista, no responsabilizándose la Propiedad ni del abono de dichos cánones ni de los daños que pudieran derivarse de su uso.

1.15. Facilidades para la inspección

El Contratista proporcionará a la Dirección Facultativa de las Obras, toda clase de facilidades para los replanteos, así como para la inspección de la obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a cualquier parte de la obra, incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos o pruebas para las obras.

En la obra deberá existir permanentemente a disposición de la Dirección Facultativa de las Obras, un Proyecto de ésta, un ejemplar del Plan de Obra y un Libro de Órdenes, el cual constará de 100 hojas foliadas por duplicado, numeradas, con el título impreso de la obra y con un espacio en su parte inferior para fecha y firma de la Dirección de las Obras y del representante de la Contrata.

1.16. Trabajos a cargo del contratista

El Contratista ejecutará las obras conforme a lo definido en el Proyecto, en el Pliego, en los planos y en el resto de los documentos contractuales.

Será responsable de suministrar, colocar, montar y poner en funcionamiento todos los elementos, equipos, materiales y accesorios necesarios para la correcta ejecución y terminación de las obras, aunque no estén expresamente detallados, siempre que sean necesarios para su adecuado funcionamiento y uso previsto

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a la buena práctica de la construcción, y siguiendo todas las prescripciones contenidas en el marco normativo vigente. No podrá, por tanto, servir de pretexto al

Constructor, la baja de contratación para variar la calidad de ejecución de las obras en cuanto a sus materiales y/o mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

Las condiciones técnicas presentes serán de obligado cumplimiento para el Constructor a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base para la adjudicación.

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de la obra objeto del contrato, por lo que deberá adoptar a su cargo y bajo sus responsabilidades las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes por los Reglamentos vigentes y por el director.

El Contratista notificará a la Dirección Facultativa de las Obras la fecha y el lugar en que se realizarán las pruebas con suficiente anticipación en cada caso.

El Contratista tendrá la obligación de colocar a su cargo el cartel de la obra.

Serán reglamentadas y controladas por la Dirección y de obligado cumplimiento por el Contratista y su personal, las disposiciones de orden interno, tales como el establecimiento de áreas de restricción, condiciones de entrada al recinto, precauciones de seguridad y cualquier otra de interés para la Dirección.

En caso de conflictos de cualquier clase, que pudieran implicar alteraciones de orden público corresponderá al Contratista la obligación de ponerse en contacto con las Autoridades competentes y convenir con ellas la disposición de las medidas adecuadas para evitar dicha alteración manteniendo al director debidamente informado.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente punto serán de cuenta del Contratista, por lo que no serán de abono directo, esto es, se consideraran incluidos en los precios del Contrato.

1.17. Subcontratos y revisiones

Son de aplicación las determinaciones recogidas en la TRLCSP. Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada a terceros sin conocimiento y autorización previa del Director de Obra.

Las solicitudes para subcontratar cualquier parte del contrato deberán formularse por escrito, con antelación suficiente, y aportando los datos necesarios sobre este acto, así como sobre la organización que pretende llevarla a cabo.

Los proveedores que realicen trabajos en taller para suministro de obra tendrán, a los efectos de comunicación y aprobación a la Dirección Facultativa de Obra, la consideración de subcontratistas.

A efectos de la Dirección de los trabajos, el personal subcontratado se considerará personal del adjudicatario de los trabajos, y vendrá por tanto obligado a cumplir las prescripciones de este pliego. La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual.

1.18. Contradicciones, omisiones, errores y alteraciones de obra

Las posibles contradicciones, omisiones o errores existentes en los documentos del Proyecto deberán ser comunicados por el Contratista a la Dirección Facultativa antes de su ejecución.

La falta de definición expresa de algún detalle constructivo no eximirá al Contratista de ejecutar los trabajos necesarios para la correcta terminación y funcionamiento de la obra, siempre que dichos trabajos se deduzcan razonablemente del Proyecto, de la normativa vigente o de la buena práctica constructiva.

Cualquier modificación, ajuste o alteración de las obras deberá ser previamente autorizada por la Dirección Facultativa y, cuando proceda, aprobada por el Promotor o Administración contratante, conforme a la normativa vigente en materia de contratación pública. Las unidades modificadas, añadidas o suprimidas se definirán y valorarán mediante la documentación técnica y económica que corresponda.

1.19. Obligaciones sociales

El Contratista será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones vigentes sobre la seguridad en el trabajo, encaminadas a garantizar la seguridad de los obreros y la buena marcha de las obras. Dicho cumplimiento no excusará en ningún caso la responsabilidad del Contratista, aún en el caso de que subcontrate total o parcialmente su trabajo.

El Contratista tiene asimismo la obligación de cumplir cuanto prescribe la Reglamentación Nacional del Trabajo de las Industrias de la Construcción y Obras Públicas, y todas las disposiciones vigentes o que en lo sucesivo se dicten de carácter laboral y social.

1.20. Comprobación del Replanteo e Inicio de las obras

Antes de dar comienzo a las obras, la Dirección Facultativa de las Obras, en presencia del Contratista, procederá a efectuar la comprobación del replanteo.

Del resultado de esta comprobación general se levantará Acta que suscribirán la Dirección Facultativa de las Obras y el Contratista. Este Acta se elevará a la Propiedad para su aprobación y en ella constará la conformidad entre el proyecto y el terreno o las variaciones existentes en su caso.

El Contratista será responsable de la conservación de los puntos, señales derivadas del replanteo, y si en el transcurso de las obras sufrieran deterioro o destrucción serán a su cargo los gastos de reposición y comprobación.

Las obras objeto del presente Proyecto, se iniciarán al día siguiente de la fecha del Acta de Replanteo, empezando a contar el plazo a partir de dicha fecha.

En el período comprendido entre la adjudicación definitiva y la de replanteo de las obras, el Contratista podrá, bajo su responsabilidad, proceder a la Organización general de las mismas, gestión de suministros de materiales y medios auxiliares necesarios y en

general, a todos los trámites previos necesarios para que, una vez comenzada la obra, no se vea interrumpida por obstáculos derivados de una deficiente programación.

1.21. Ensayos, Control y Vigilancia

De acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y demás normativa de aplicación, los gastos derivados de la realización de ensayos, pruebas, controles y vigilancia de calidad de los materiales y unidades de obra serán objeto de tratamiento específico dentro del presupuesto del proyecto.

En el presente proyecto, el importe previsto para el control de calidad supera el uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material (PEM) de la actuación. En consecuencia, se ha previsto una partida económica independiente destinada a sufragar los ensayos, pruebas y controles necesarios para garantizar la correcta ejecución de las obras y la adecuación de los materiales y unidades ejecutadas a las prescripciones del proyecto, del Pliego de Prescripciones Técnicas y de la normativa vigente.

La ejecución de dicha partida se realizará conforme a las instrucciones del anexo de control de calidad recogido en proyecto, que determinará los ensayos, controles y comprobaciones que deban efectuarse durante el desarrollo de los trabajos, sin perjuicio de aquellos que resulten obligatorios conforme a la normativa técnica de aplicación.

Los ensayos y pruebas, tanto de materiales como de unidades de obra, serán realizados por laboratorios especializados y oficialmente reconocidos o acreditados, que podrán ser propuestos por el Contratista para su aceptación por la Dirección de las Obras. En todo caso, deberán aportarse previamente las tarifas, acreditaciones y documentación justificativa correspondiente del laboratorio propuesto.

El abono de los ensayos, controles y pruebas incluidos dentro de la partida de control de calidad se efectuará con cargo a dicha partida presupuestaria, previa conformidad de la Dirección de las Obras y de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato. No obstante, serán por cuenta exclusiva del Contratista aquellos ensayos, pruebas o controles adicionales que resulten necesarios como consecuencia de defectos de ejecución, incumplimientos, resultados desfavorables, repetición de ensayos, sustitución de materiales no conformes o cualquier otra causa imputable al Contratista.

Los ensayos o reconocimientos efectuados durante la ejecución de los trabajos tendrán el carácter de antecedentes para la recepción de las obras. En consecuencia, la aceptación provisional de materiales o unidades de obra antes de la recepción no eximirá al Contratista de su obligación de subsanar, reparar, sustituir o reponer aquellos elementos que resulten defectuosos, inadecuados o no conformes durante el reconocimiento final, la recepción de las obras o el plazo de garantía.

Asimismo, si como resultado de los ensayos, controles o comprobaciones se apreciaran deficiencias, incumplimientos de las prescripciones técnicas o falta de adecuación a la normativa aplicable, la Dirección de las Obras podrá ordenar las

actuaciones correctoras que procedan, siendo responsabilidad del Contratista su ejecución en los términos establecidos contractualmente.

1.22. Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la dirección facultativa, a excepción del caso en que, habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

1.23. Trabajos defectuosos

El Contratista deberá emplear materiales que cumplan las condiciones exigidas en el Proyecto, en el Pliego y en la normativa vigente, ejecutando los trabajos conforme a lo contratado y a las instrucciones de la Dirección Facultativa.

Hasta la recepción de la obra, el Contratista será responsable de la correcta ejecución de los trabajos y de los defectos, vicios o deficiencias que puedan aparecer, aunque hayan sido revisados por la Dirección Facultativa o incluidos en certificaciones parciales, que tendrán siempre carácter provisional y a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el director de ejecución de la obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el director de obra, quien mediará para resolverla.

1.24. Responsabilidad por vicios ocultos

El contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía.

Si la obra se arruina o sufre deterioros graves incompatibles con su función con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del contratista, éste responderá de los daños y perjuicios que se produzcan o se manifiesten durante un plazo de quince años a contar desde la recepción de la obra.

Si el director de ejecución de la obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, antes de la recepción definitiva, realizar los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al director de obra.

El contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el director de obra y/o el director de ejecución de obra las hayan examinados con anterioridad, o que hayan sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

1.25. Plazo de ejecución de las obras

A la vista del programa de trabajos incluido en el Anejo Programa de Ejecución de las Obras, se estima que el plazo de **SEIS MESES (6)**, contados a partir de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo, es suficiente como plazo de ejecución.

1.26. Recepción de los trabajos

Al finalizar los trabajos, se procederá a su recepción, que tendrá lugar dentro del mes siguiente a la fecha de su terminación y se efectuará tal como dispone el Art. 179.1 RLCAP, modificado por RD 817/2009, de 8 de mayo, extendiéndose acta de resultado de la operación como mínimo por triplicado, la cual se elevará a la superioridad para su aprobación si procede.

1.27. Plazo de garantía

Se establece un plazo de garantía de un (1) año desde la firma del acta de recepción de obra, en cumplimiento del Articulado del CAPÍTULO I. Garantías exigibles en los contratos celebrados con las Administraciones Públicas, del Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

2. Pliego de prescripciones técnicas particulares

2.1. Disposiciones generales de ejecución

Antes del inicio de cada unidad de obra, el Contratista comprobará la adecuación del soporte, el replanteo, la localización de servicios afectados, la disponibilidad de materiales, la compatibilidad con el resto de las unidades y la existencia de las protecciones, señalización y medidas de seguridad necesarias.

Todos los materiales, productos y equipos deberán ser previamente aceptados por la Dirección Facultativa y cumplir las condiciones establecidas en el Proyecto, en el Pliego y en la normativa vigente. Cuando proceda, deberán disponer de marcado CE, declaración de prestaciones, fichas técnicas, certificados de calidad, documentación de origen, albaranes y garantías.

La ejecución de los trabajos se realizará por personal cualificado, con maquinaria y medios adecuados, respetando las instrucciones del fabricante, las buenas prácticas constructivas, la normativa de seguridad y salud, las condiciones ambientales de ejecución y las indicaciones de la Dirección Facultativa.

El Contratista será responsable de la correcta protección de la obra, de los servicios existentes, edificaciones, pavimentos, arbolado, mobiliario urbano y demás elementos que puedan verse afectados. También deberá mantener la obra en condiciones adecuadas de orden, limpieza, accesibilidad, seguridad y protección ambiental, gestionando los residuos conforme a la normativa vigente.

No serán objeto de abono independiente los excesos de medición, demoliciones, reposiciones, sobreanchos, mermas, pérdidas, reparaciones o trabajos complementarios derivados de errores de replanteo, defectos de ejecución, falta de protección o cualquier otra causa imputable al Contratista.

La aceptación de materiales, equipos o unidades de obra durante la ejecución no eximirá al Contratista de su responsabilidad hasta la recepción de las obras, durante el plazo de garantía y, en su caso, por vicios ocultos conforme al contrato y a la normativa aplicable.

2.2. Materiales básicos

Normas generales

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista y deberán cumplir las condiciones establecidas en el Proyecto, en el Pliego y en la normativa vigente.

La procedencia, fábrica, marca o lugar de extracción de los materiales deberá ser comunicada a la Dirección Facultativa para su aceptación previa. Dicha aceptación no eximirá al Contratista de su responsabilidad sobre la calidad, idoneidad y cantidad suficiente de los materiales empleados.

El transporte, almacenamiento, manipulación y puesta en obra de los materiales se realizará de forma que no se alteren sus características ni se reduzca su calidad. Las

condiciones exigidas se entenderán referidas al material puesto a pie de obra, donde podrán tomarse las muestras necesarias para realizar los ensayos de control.

Los materiales que no cumplan las prescripciones exigidas deberán ser retirados y sustituidos por otros adecuados, a costa del Contratista. En ningún caso podrán emplearse materiales rechazados o no conformes en otra unidad de obra bajo distinta denominación.

Material para rellenos

Los materiales destinados a rellenos deberán cumplir las condiciones establecidas en el Proyecto, en el presente Pliego y, cuando resulte de aplicación, en el artículo 330 del PG-3 para rellenos tipo terraplén.

Los materiales deberán ser adecuados para el uso previsto, garantizando la estabilidad, compactación, resistencia, drenaje y protección frente a la erosión. No se admitirán suelos inadecuados, contaminados, con materia orgánica, expansivos, colapsables o que puedan comprometer la estabilidad o durabilidad de la obra.

La caracterización de los materiales se realizará mediante los ensayos que determine el Plan de Control de Calidad o, en su defecto, la Dirección Facultativa, empleando normas UNE, UNE-EN o normativa técnica vigente equivalente. Entre otros, podrán realizarse ensayos de granulometría, límites de Atterberg, compactación Proctor, contenido de materia orgánica, índice CBR, humedad y densidad in situ.

La frecuencia de los ensayos será la establecida en el Proyecto, en el Plan de Control de Calidad o por la Dirección Facultativa, en función del volumen de material, su procedencia, homogeneidad y condiciones de puesta en obra.

Los materiales que no cumplan las condiciones exigidas serán rechazados y retirados de la obra a cargo del Contratista, debiendo ser sustituidos por otros adecuados y previamente aceptados por la Dirección Facultativa.

Zahorra natural

La zahorra para emplear en obra deberá cumplir las condiciones establecidas en el Proyecto, en el presente Pliego y, cuando resulte de aplicación, en el artículo 510 del PG-3.

Los materiales procederán de cantera, gravera, planta de tratamiento autorizada o de otro origen previamente aceptado por la Dirección Facultativa, siempre que cumplan las características técnicas exigidas y dispongan de las autorizaciones administrativas y ambientales que correspondan.

La zahorra estará formada por áridos de granulometría continua, limpios, duros, resistentes y exentos de terrones de arcilla, materia orgánica, marga u otras sustancias que puedan afectar a su comportamiento. No se admitirán materiales contaminados, alterados o que no garanticen una adecuada compactación, estabilidad y durabilidad.

La caracterización del material se realizará mediante los ensayos previstos en el Plan de Control de Calidad o los que determine la Dirección Facultativa, empleando normas

UNE, UNE-EN o normativa técnica vigente equivalente. Entre otros, podrán comprobarse la granulometría, plasticidad, equivalente de arena, índice de lajas, desgaste Los Ángeles, contenido de finos, humedad y densidad de compactación.

La zahorra deberá extenderse, humectarse y compactarse en tongadas adecuadas, hasta alcanzar las condiciones de densidad y rasante previstas en el Proyecto. La Dirección Facultativa podrá rechazar cualquier material o tramo ejecutado que no cumpla las condiciones exigidas, debiendo el Contratista retirarlo, corregirlo o sustituirlo a su costa.

Zahorra artificial

Se define como zahorra artificial el material granular de granulometría continua formado por áridos machacados, total o parcialmente, destinado a la ejecución de capas granulares de firme.

La zahorra artificial deberá cumplir las condiciones establecidas en el Proyecto, en el presente Pliego y, cuando resulte de aplicación, en el artículo 510 del PG-3.

Los materiales procederán de cantera, gravera, planta de tratamiento autorizada o de otro origen previamente aceptado por la Dirección Facultativa. En caso de emplearse áridos reciclados procedentes de residuos de construcción y demolición, deberán proceder de gestor o planta autorizada y cumplir las condiciones técnicas, ambientales y de trazabilidad exigibles.

El material estará formado por áridos limpios, duros, resistentes y de granulometría adecuada, exentos de terrones de arcilla, materia orgánica, marga, sustancias contaminantes u otras impurezas que puedan afectar a su compactación, estabilidad o durabilidad.

La caracterización y control del material se realizará mediante los ensayos establecidos en el Plan de Control de Calidad o los que determine la Dirección Facultativa, empleando normas UNE, UNE-EN o normativa técnica vigente equivalente. Entre otros, podrán comprobarse la granulometría, plasticidad, equivalente de arena, índice de lajas, desgaste Los Ángeles, contenido de finos, humedad y densidad de compactación.

La zahorra se extenderá, humectará y compactará en tongadas adecuadas hasta alcanzar la densidad, rasante y regularidad superficial previstas en el Proyecto. Cualquier material o tramo que no cumpla las condiciones exigidas será rechazado, retirado, corregido o sustituido a cargo del Contratista.

Hormigones y morteros

Los hormigones, morteros y sus componentes deberán cumplir las condiciones establecidas en el Proyecto, en el presente Pliego, en el Código Estructural y en la normativa técnica vigente que resulte de aplicación.

El agua empleada para el amasado, curado y lavado de áridos deberá ser adecuada para su uso en hormigones y morteros, no debiendo contener sustancias

que puedan afectar al fraguado, endurecimiento, durabilidad o provocar corrosión de las armaduras. Cuando exista duda sobre su idoneidad, la Dirección Facultativa podrá exigir los ensayos correspondientes conforme a normas UNE o UNE-EN vigentes.

Los cementos deberán cumplir la Instrucción para la recepción de cementos vigente, RC-16, y llegar a obra acompañados de la documentación de origen, marcado CE, declaración de prestaciones y certificados que acrediten sus características. Se almacenarán protegidos de la humedad y de la intemperie, evitando su contaminación o alteración.

Los áridos para hormigones y morteros deberán ser limpios, resistentes, de granulometría adecuada y estar exentos de arcillas, materia orgánica, sales, partículas blandas o cualquier otra sustancia perjudicial. Su procedencia deberá ser aceptada por la Dirección Facultativa y, cuando proceda, se realizarán los ensayos de control establecidos en el Plan de Control de Calidad.

Los hormigones se ajustarán a las clases resistentes, consistencias, ambientes de exposición, recubrimientos y demás características indicadas en el Proyecto. En ningún caso se emplearán hormigones de características inferiores a las previstas, salvo autorización expresa y justificada de la Dirección Facultativa.

La fabricación, transporte, puesta en obra, compactación, curado y control de los hormigones se realizará conforme al Código Estructural, a las prescripciones del fabricante y a las buenas prácticas constructivas, evitando segregaciones, pérdidas de lechada, juntas no previstas, falta de compactación o curados insuficientes.

Los aditivos y adiciones solo podrán emplearse previa aceptación de la Dirección Facultativa, debiendo ser compatibles con el cemento, los áridos, el agua y, en su caso, las armaduras. No se admitirán productos que puedan afectar negativamente a la resistencia, durabilidad o protección frente a la corrosión.

El control de calidad comprenderá, cuando proceda, la comprobación documental de los suministros, la toma de muestras y la realización de ensayos de consistencia, resistencia, durabilidad y demás controles previstos en el Proyecto, en el Plan de Control de Calidad o indicados por la Dirección Facultativa.

Los materiales o unidades que no cumplan las condiciones exigidas serán rechazados, retirados, reparados o sustituidos a cargo del Contratista, sin derecho a abono adicional.

Mezclas bituminosas en caliente

Las mezclas bituminosas en caliente deberán cumplir las condiciones establecidas en el Proyecto, en el presente Pliego y, cuando resulte de aplicación, en el artículo 542 del PG-3.

Se definen como la combinación de áridos, polvo mineral, ligante hidrocarbonado y, en su caso, aditivos, fabricada en central y puesta en obra a

temperatura adecuada, de forma que todas las partículas del árido queden correctamente envueltas por el ligante.

Los áridos, el filler, el betún y los posibles aditivos deberán cumplir las características técnicas exigidas, disponer de la documentación de calidad correspondiente y ser previamente aceptados por la Dirección Facultativa. No se admitirán materiales contaminados, alterados, con humedad excesiva o que puedan afectar a la durabilidad, adherencia o estabilidad de la mezcla.

La fórmula de trabajo de la mezcla deberá ser aprobada por la Dirección Facultativa antes del inicio de los trabajos, indicando, como mínimo, la granulometría, tipo y dotación de ligante, tipo de mezcla, temperatura de fabricación y puesta en obra, características de los materiales y criterios de control.

La fabricación, transporte, extendido y compactación se realizará con maquinaria adecuada y por personal cualificado, evitando segregaciones, enfriamientos, contaminación de la mezcla o defectos de regularidad superficial. No se extenderán mezclas bituminosas en condiciones meteorológicas desfavorables, sobre superficies mojadas, sucias, heladas o insuficientemente preparadas.

Cuando se empleen materiales procedentes del fresado de firmes bituminosos u otros materiales reciclados, deberán cumplir las condiciones técnicas y ambientales establecidas en el PG-3 y proceder de origen controlado y autorizado.

El control de calidad se realizará conforme al Proyecto, al Plan de Control de Calidad y a las indicaciones de la Dirección Facultativa, mediante ensayos normalizados UNE o UNE-EN vigentes, pudiendo incluir comprobaciones de granulometría, contenido de ligante, temperatura, densidad, compactación, espesor, regularidad superficial y adherencia entre capas.

Las zonas que no cumplan las condiciones exigidas serán rechazadas, fresadas, retiradas, reparadas o repuestas a cargo del Contratista, sin derecho a abono adicional.

2.3. Ejecución, control y medición y abono de las unidades de obra

Condiciones generales

Las obras se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Planos y presupuesto del Proyecto y las instrucciones del Director de la obra, quien resolverá, además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de los distintos documentos y a las condiciones de ejecución.

Los materiales a utilizar en las obras cumplirán las prescripciones que para ellos se especifican en este Pliego. El empleo de aditivos o productos auxiliares no previstos explícitamente en el proyecto deberá ser autorizado expresamente por el Director de la obra quien fijará en cada caso las especificaciones a tener en cuenta.

El equipo de maquinaria y medios auxiliares deberá estar disponible con suficiente antelación al comienzo de la tarea correspondiente para que pueda ser examinado y aprobado por el Director de la obra en todos sus aspectos.

El equipo aprobado deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las reparaciones o sustituciones necesarias para ello en un plazo que no altere el programa de trabajo previsto. Si durante la ejecución de las obras el Director estimase que, por cambio en las condiciones de trabajo o cualquier otro motivo, el equipo aprobado no es idóneo al fin propuesto, podrá exigir su refuerzo o sustitución por otro más adecuado.

En la ejecución de las obras se procurará no alterar los servicios de carácter público más que en lo absolutamente necesario, dejando siempre a cubierto las necesidades del tráfico, dentro de los límites compatibles con el buen desarrollo y ejecución de los trabajos. En cualquier caso, el Contratista deberá cumplir las condiciones que impongan los Ayuntamientos y otros Organismos oficiales o Entidades interesadas o afectadas por las obras.

Durante la ejecución de los trabajos se realizarán, en la misma forma que para los materiales, todos los ensayos de calidad de obras de tierra, morteros y hormigones, y fábricas que considere necesarias el Director de la obra, siendo todos los gastos que por este concepto se origine de cuenta del Contratista, quién, además, suministrará a su costa las muestras necesarias y dará todas las facilidades precisas.

El Contratista proporcionará al Director de la obra y colaboradores a sus órdenes toda clase de facilidades para practicar los replanteos de las obras, reconocimiento y pruebas de los materiales y de su preparación y para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra y todos los trabajos, a fin de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas las zonas de trabajo, incluso a las fábricas, talleres o canteras en que se produzcan materiales o se trabaje para las obras.

Replanteo general e inicio de obras

Se levantará en el lugar de las obras un "Acta de Comprobación del replanteo" que será suscrita por el Contratista y el Director Facultativo de la obra. La misma recogerá la adecuación para la ejecución de la obra del proyecto con expresa referencia a las características geométricas de la obra, la disponibilidad de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras y la orden de inicio de las mismas, salvo resolución contraría a juicio del Director Facultativo que deberá ser motivada.

Con anterioridad al Acta de Inicio de Obras, el Contratista deberá comprobar los datos topográficos, estado previo de los terrenos y su disponibilidad para ejecutar las obras.

Todos los gastos que por este motivo se ocasionen serán de cuenta del Contratista.

Replanteos parciales

El Contratista llevará a cabo durante la ejecución de la obra cuantos replanteos parciales sean necesarios, ateniéndose al replanteo general previamente efectuado, siendo de su cuenta todos los gastos que ocasione tanto su realización como las comprobaciones que el Director de la Obra juzgue conveniente practicar. Cuando al efectuar una comprobación, sea cualquiera la fecha y época en que se realice, se encontraran errores de traza, de nivelación o de otra clase, el Director de la obra podrá ordenar la demolición de la obra erróneamente ejecutada, restituir a su estado anterior todo aquello que indebidamente haya sido excavado o demolido y la ejecución de las obras accesorias o de seguridad para la obra definitiva que pudieran ser precisas como consecuencia de las falsas operaciones hechas.

Todos los gastos de demoliciones, restituciones a su primitivo estado de lo mal ejecutado y obras accesorias o de seguridad, son, en este caso, de cuenta del Contratista, sin derecho a ningún abono por parte del Promotor y sin que nunca pueda servir de excusa que el Director de la obra haya visto o visitado con anterioridad y sin hacer observación alguna las obras que ordena demoler o rectificar, incluso, el que hubieran sido abonadas en relaciones o certificaciones mensuales anteriores.

Ocupaciones de terrenos

Una vez efectuados los oportunos replanteos, el Contratista comunicará al Director de la obra las zonas de la superficie del terreno que necesita ocupar para obras o instalaciones auxiliares acopios, etc., siendo de su cuenta la obtención de los permisos necesarios y todos los gastos que por este concepto pudiesen originarse.

Desbroce y limpieza del terreno

Estos trabajos comprenderán la retirada de vegetación, maleza, restos superficiales, tierra vegetal y demás elementos incompatibles con la correcta ejecución de las obras de urbanización, especialmente en las zonas afectadas por excavaciones, formación de explanadas, firmes, pavimentos, jardineras e instalaciones.

La tierra vegetal procedente del desbroce se dispondrá, siempre que sea posible, en su emplazamiento definitivo en el menor plazo posible. En caso de acopio temporal, se almacenará en condiciones adecuadas, evitando su compactación, contaminación o pérdida de calidad, y en montones de altura no superior a dos metros, conforme a las prescripciones del PG-3.

Los materiales resultantes del desbroce que no sean reutilizables serán cargados, transportados y gestionados en instalación autorizada, de acuerdo con la normativa vigente en materia medioambiental y de gestión de residuos.

La ejecución de estos trabajos se considera incluida dentro de las unidades de movimiento de tierras y preparación del terreno previstas en el proyecto, salvo que el presupuesto establezca medición y abono independiente.

Reposición de servicios, estructuras e instalaciones afectadas

Todos los árboles, torres de tendido eléctrico, vallas, pavimentos, conducciones, de agua, gas, o alcantarillado, cables eléctricos o de telecomunicaciones, cunetas, drenajes, túneles, fachadas y edificios y otras estructuras, servicios o propiedades existentes que puedan ser afectadas por las obras, serán sostenidos y protegidos de todo daño o desperfecto por el Contratista por su cuenta y riesgo, hasta que las obras queden finalizadas y recibidas.

Será pues de su competencia el gestionar con los organismos, entidades o particulares afectados, la protección, desvío, reubicación o derribo y posterior reposición, de aquellos servicios. Estas operaciones no serán objeto de abono alguno y correrán por cuenta del Contratista. Por ello éste deberá tomar las debidas precauciones, tanto en ejecución de las obras objeto del Contrato como en la localización previa de los servicios afectados.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamar cantidad alguna en concepto de indemnización por bajo rendimiento en la ejecución de los trabajos, y especialmente en lo que se refiere a operaciones de apertura, sostenimiento, ejecución de obras y cierre de zanjas, como consecuencia de la existencia de propiedades y servicios que afecten al desarrollo de las obras, bien sea por las dificultades físicas añadidas, por los tiempos muertos a que den lugar (gestiones, autorizaciones y permisos, refuerzos, desvíos, etc.), o por la inmovilización temporal de los medios constructivos implicados.

Unidades de obra

Demolición completa de nave industrial

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición completa, con medios mecánicos, de nave industrial entre medianeras con altura máxima de cornisa de entre 4 y 10 m, con cerramiento de fábrica, y carga mecánica sobre camión o con- tenedor. La nave industrial presenta una estructura metálica y su estado de conservación es normal. Presenta techo de placas de fibrocemento con lucernarios intercalados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Código Estructural y PG-3.

CONDICIONES PREVIAS

Antes de la ejecución se verificará el replanteo, la disponibilidad de la zona de trabajo, la localización de servicios existentes, la seguridad de accesos y la compatibilidad con las cotas, pendientes y detalles definidos en planos. Se comprobará la desconexión o protección de instalaciones, la estabilidad de elementos próximos, la ausencia de materiales peligrosos no previstos y la implantación de protecciones frente a polvo, proyecciones, vibraciones y caída de objetos.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

Se replanteará el ámbito de actuación, se ejecutarán cortes o desmontajes previos cuando proceda y se demolerá de forma controlada, con medios adecuados a la naturaleza del elemento. Los escombros se fragmentarán en piezas manejables, se cargarán sobre camión o contenedor y se dejará la zona limpia y segura.

CONTROL Y ACEPTACIÓN

Se controlará el ámbito demolido, la protección de terceros y elementos colindantes, la gestión de escombros, la limpieza final, la ausencia de daños no autorizados y la documentación de residuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por unidad realmente ejecutada, completa y aceptada por la Dirección Facultativa. El precio incluye medios auxiliares, mano de obra, maquinaria, limpieza, remates y operaciones necesarias para dejar la unidad terminada, salvo exclusión expresa en presupuesto.

Desmontaje de placas de fibrocemento en cubierta inclinada

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de cubierta inclinada de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, a dos aguas, para una superficie media a desmontar de entre 201 y 500 m²; con medios y equipos adecuados. Incluso plastificado de residuos, etiquetado, paletizado y carga mecánica sobre camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Real decreto 396/2006 sobre trabajos con riesgo de exposición al amianto.

CONDICIONES PREVIAS

Antes de iniciar la unidad deberá estar aprobado el procedimiento de trabajo con amianto, delimitada y señalizada la zona, disponibles los equipos de protección, embalajes, etiquetas y medios de descontaminación, y coordinada la retirada con transportista y gestor autorizado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

La unidad se ejecutará evitando la rotura de las placas o elementos, mediante desmontaje ordenado, humectación o medidas equivalentes cuando proceda, plastificado, etiquetado, paletizado y carga controlada. El transporte se realizará en condiciones reglamentarias hasta gestor autorizado, con trazabilidad documental.

CONTROL Y ACEPTACIÓN

Se controlará la existencia de plan o procedimiento aprobado, inscripción RERA, embalaje y etiquetado, ausencia de roturas, limpieza final, retirada a gestor autorizado y documentación de aceptación y tratamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por superficie realmente, desmontada, completa y aceptada por la Dirección Facultativa. El precio incluye medios auxiliares, pequeño material, mano de obra, maquinaria, limpieza, remates y operaciones necesarias para dejar la unidad terminada, salvo exclusión expresa en presupuesto.

Transporte de fibrocemento

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Real decreto 396/2006 sobre trabajos con riesgo de exposición al amianto.

CONDICIONES PREVIAS

Antes de iniciar la unidad deberá estar aprobado el procedimiento de trabajo con amianto, delimitada y señalizada la zona, disponibles los equipos de protección, embalajes, etiquetas y medios de descontaminación, y coordinada la retirada con transportista y gestor autorizado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

La unidad se ejecutará evitando la rotura de las placas o elementos, mediante desmontaje ordenado, humectación o medidas equivalentes cuando proceda, plastificado, etiquetado, paletizado y carga controlada. El transporte se realizará en condiciones reglamentarias hasta gestor autorizado, con trazabilidad documental.

CONTROL Y ACEPTACIÓN

Se controlará la existencia de plan o procedimiento aprobado, inscripción RERA, embalaje y etiquetado, ausencia de roturas, limpieza final, retirada a gestor autorizado y documentación de aceptación y tratamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por tonelada realmente transportada, acreditada mediante pesada, albarán o documentación justificativa aceptada. El precio incluye medios auxiliares, mano

de obra, maquinaria, limpieza, y operaciones necesarias para dejar la unidad terminada, salvo exclusión expresa en presupuesto.

Corte de pavimento

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso replanteo de las zonas a corte, limpieza de los restos de obra y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES PREVIAS

Antes de la ejecución se verificará el replanteo, la disponibilidad de la zona de trabajo, la localización de servicios existentes, la seguridad de accesos y la compatibilidad con las cotas, pendientes y detalles definidos en planos. Se comprobará la desconexión o protección de instalaciones, la estabilidad de elementos próximos, la ausencia de materiales peligrosos no previstos y la implantación de protecciones frente a polvo, proyecciones, vibraciones y caída de objetos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Se replanteará el ámbito de actuación, se ejecutarán cortes o desmontajes previos cuando proceda y se demolerá de forma controlada, con medios adecuados a la naturaleza del elemento. Los escombros se fragmentarán en piezas manejables, se cargarán sobre camión o contenedor y se dejará la zona limpia y segura.

CONTROL Y ACEPTACIÓN

Se controlará el ámbito demolido, la protección de terceros y elementos colindantes, la gestión de escombros, la limpieza final, la ausencia de daños no autorizados y la documentación de residuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por metro lineal realmente ejecutado, instalado o desmontado, según el eje o longitud efectiva aceptada por la Dirección Facultativa. El precio incluye medios auxiliares, mano de obra, maquinaria, limpieza, remates y operaciones necesarias para dejar la unidad terminada, salvo exclusión expresa en presupuesto.

Demolición de pavimento exterior

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento exterior existente incluso solera de hormigón de cualquier espesor, con martillo neumático y carga mecánica sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3.

CONDICIONES PREVIAS

Antes de la ejecución se verificará el replanteo, la disponibilidad de la zona de trabajo, la localización de servicios existentes, la seguridad de accesos y la compatibilidad con las cotas, pendientes y detalles definidos en planos. Se comprobará la desconexión o protección de instalaciones, la estabilidad de elementos próximos, la ausencia de materiales peligrosos no previstos y la implantación de protecciones frente a polvo, proyecciones, vibraciones y caída de objetos.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

Se replanteará el ámbito de actuación, se ejecutarán cortes o desmontajes previos cuando proceda y se demolerá de forma controlada, con medios adecuados a la naturaleza del elemento. Los escombros se fragmentarán en piezas manejables, se cargarán sobre camión o contenedor y se dejará la zona limpia y segura.

CONTROL Y ACEPTACIÓN

Se controlará el ámbito demolido, la protección de terceros y elementos colindantes, la gestión de escombros, la limpieza final, la ausencia de daños no autorizados y la documentación de residuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por metro cuadrado realmente ejecutado y aceptado, conforme a las dimensiones comprobadas en obra y sin incluir solapes, recortes, sobreanchos o excesos no autorizados salvo que estén expresamente incluidos. El precio incluye medios auxiliares, mano de obra, maquinaria, limpieza, remates y operaciones necesarias para dejar la unidad terminada, salvo exclusión expresa en presupuesto.

Demolición manual de acerado junto a fachada

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición manual de pavimento existente hasta 1 ml de anchura junto a fachada de vivienda u otro elemento constructivo, ejecutada con medios manuales y herramientas ligeras, incluyendo el corte perimetral con disco si es necesario, levantado y retirada de losas o baldosas, retirada de capa de base de hormigón o zahorra si la hubiera, carga manual sobre camión o contenedor, transporte y vertido en vertedero autorizado de los materiales, incluso medios auxiliares, señalización provisional y medidas de protección necesarias para evitar daños a la fachada colindante. Preservar elementos sensibles como zócalos, instalaciones superficiales o empotradas (canalizaciones, registros, acometidas), así como cualquier elemento arquitectónico de valor. Se incluye la carga manual de los escombros en contenedor autorizado, el transporte a vertedero autorizado y la limpieza final de la zona de trabajo. Incluida la reposición de dichos elementos o instalaciones en caso de daño o rotura.

CONDICIONES PREVIAS

Antes de la ejecución se verificará el replanteo, la disponibilidad de la zona de trabajo, la localización de servicios existentes, la seguridad de accesos y la compatibilidad con las cotas, pendientes y detalles definidos en planos. Se comprobará la desconexión o protección de instalaciones, la estabilidad de elementos próximos, la ausencia de materiales peligrosos no previstos y la implantación de protecciones frente a polvo, proyecciones, vibraciones y caída de objetos.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

Demolición del elemento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONTROL Y ACEPTACIÓN

Se controlará el ámbito demolido, la protección de terceros y elementos colindantes, la gestión de escombros, la limpieza final, la ausencia de daños no autorizados y la documentación de residuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por metro lineal realmente ejecutado, instalado o desmontado, según el eje o longitud efectiva aceptada por la Dirección Facultativa. El precio incluye medios auxiliares, mano de obra, maquinaria, limpieza, remates y operaciones necesarias para dejar la unidad terminada, salvo exclusión expresa en presupuesto.

Demolición de bordillo

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de bordillos de hormigón, con medios mecánicos, incluso carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.

CONDICIONES PREVIAS

Antes de la ejecución se verificará el replanteo, la disponibilidad de la zona de trabajo, la localización de servicios existentes, la seguridad de accesos y la compatibilidad con las cotas, pendientes y detalles definidos en planos. Se comprobará la desconexión o protección de instalaciones, la estabilidad de elementos próximos, la ausencia de materiales peligrosos no previstos y la implantación de protecciones frente a polvo, proyecciones, vibraciones y caída de objetos.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

Se replanteará el ámbito de actuación, se ejecutarán cortes o desmontajes previos cuando proceda y se demolerá de forma controlada, con medios adecuados a la

naturaleza del elemento. Los escombros se fragmentarán en piezas manejables, se cargarán sobre camión o contenedor y se dejará la zona limpia y segura.

CONTROL Y ACEPTACIÓN

Se controlará el ámbito demolido, la protección de terceros y elementos colindantes, la gestión de escombros, la limpieza final, la ausencia de daños no autorizados y la documentación de residuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por metro lineal realmente ejecutado, instalado o desmontado, según el eje o longitud efectiva aceptada por la Dirección Facultativa. El precio incluye medios auxiliares, mano de obra, maquinaria, limpieza, remates y operaciones necesarias para dejar la unidad terminada, salvo exclusión expresa en presupuesto.

Demolición de imbornal

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de imbornal, con martillo neumático, incluso los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando su extremo de acometida a pozo existente, incluso carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.

CONDICIONES PREVIAS

Antes de la ejecución se verificará el replanteo, la disponibilidad de la zona de trabajo, la localización de servicios existentes, la seguridad de accesos y la compatibilidad con las cotas, pendientes y detalles definidos en planos. Se comprobará la desconexión o protección de instalaciones, la estabilidad de elementos próximos, la ausencia de materiales peligrosos no previstos y la implantación de protecciones frente a polvo, proyecciones, vibraciones y caída de objetos.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

Se replanteará el ámbito de actuación, se ejecutarán cortes o desmontajes previos cuando proceda y se demolerá de forma controlada, con medios adecuados a la naturaleza del elemento. Los escombros se fragmentarán en piezas manejables, se cargarán sobre camión o contenedor y se dejará la zona limpia y segura.

CONTROL Y ACEPTACIÓN

Se controlará el ámbito demolido, la protección de terceros y elementos colindantes, la gestión de escombros, la limpieza final, la ausencia de daños no autorizados y la documentación de residuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por unidad realmente ejecutada, instalada, desmontada o puesta en servicio, completa y aceptada por la Dirección Facultativa. El precio incluye medios

auxiliares, mano de obra, maquinaria, limpieza, remates y operaciones necesarias para dejar la unidad terminada, salvo exclusión expresa en presupuesto.

Desmontaje de señal vertical

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de señal vertical con medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a lugar de acopio o empleo.

CONDICIONES PREVIAS

Antes de la ejecución se verificará el replanteo, la disponibilidad de la zona de trabajo, la localización de servicios existentes, la seguridad de accesos y la compatibilidad con las cotas, pendientes y detalles definidos en planos. Se comprobará la desconexión o protección de instalaciones, la estabilidad de elementos próximos, la ausencia de materiales peligrosos no previstos y la implantación de protecciones frente a polvo, proyecciones, vibraciones y caída de objetos.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONTROL Y ACEPTACIÓN

Se controlará el ámbito demolido, la protección de terceros y elementos colindantes, la gestión de escombros, la limpieza final, la ausencia de daños no autorizados y la documentación de residuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Excavación para apertura de caja

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación para apertura y ensanche de caja en tierras de cualquier tipo de consistencia, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluso p.p. compactación del fondo de excavación al 90% del Proctor Modificado, con medios mecánicos., bajada de la maquinaria al fondo de la excavación, humectación de las tierras y retirada de la maquinaria del fondo de la excavación, incluso desbroce y limpieza de parcela y replanteo en el terreno. Carga a camión de los materiales excavados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre la documentación del proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar. Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Transporte de tierras con camión

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos

de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Canal de hormigón polímero monolítico de altura 470 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canal monolítico de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar, para recogida de aguas pluviales, modelos KOMPAQ KVFD150.30R y AKVFD150MF30R con rejilla de fundición nervada o similares, ancho exterior 206 mm, ancho interior 150 mm y altura exterior 470 mm,

con rejilla integrada en un solo cuerpo y sin discontinuidades, antivandálico y resistente a la corrosión para su instalación soterrada a nivel de superficie. Clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sección en forma de V optimizada y orificios con geometría MAX-FLOW®: efecto auto-limpiante a bajo caudal, incremento de capacidad a caudal máximo y apertura positiva para evitar atasco de suciedad, para zonas sin pendiente en el terreno. Superficie activa con elementos direccionadores de la lámina de agua hacia los orificios de captación. Sistema de machihembrado de alineación horizontal y vertical, y ranura perimetral preformada para facilitar instalación de junta de sellado envolvente en 360º. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y Código Estructural. Recibida con hormigón HM-20/P/20 I con espesores laterales y base no inferiores a 150 mm. Incluso p.p. de piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la ubicación y el recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Se conectará con la red de saneamiento general, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la excavación.

Arqueta sifónica de obra de fábrica 60x60 cm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta sifónica, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60 y altura variable, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tapa de fundición dúctil clase B-125, previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexionado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.
Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la excavación y el relleno del trasdós.

Colector PVC enterrado d=315 mm, d=400 mm y d=200 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, para la evacuación de pluviales, formado por tubo de PVC multicapa liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 315 mm, de 400 mm o de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso conexionado a red general de pluviales y lubricante para montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

ºEjecución:

CTE.DB-HS Salubridad.

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones M.O.P.U.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo

de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.

Tubo drenaje PE Ø 200 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubo ranurado de PE de doble capa, la exterior corrugada de alta densidad y la interior lisa de baja densidad, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para captar y evacuar aguas subterráneas, tanto lluvias como filtraciones, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, suministrado en rollos de 25 m de longitud y 15,25 mm de espesor de pared.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

ºEjecución:

CTE.DB-HS Salubridad.

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones M.O.P.U.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de los tubos. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.

Excavación en zanjas, con medios mecánicos

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre la documentación gráfica del proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar. Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno. Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones. En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de la ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

Relleno de zanjas material excavación

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

AMBIENTALES.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2ºC a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Adecuación coronación muro existente reconducción de pluviales

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Adecuación de la coronación de muro existente para corregir la evacuación de aguas pluviales y evitar su vertido hacia la parcela colindante, mediante desmontaje de los elementos de coronación existentes, preparación y regularización

del soporte y colocación de albardilla prefabricada de hormigón, color beige, con pendiente aproximada de 10° y goterón, dispuesta con caída hacia el interior de la parcela propia. Recibida con mortero de cemento M-10 con aditivo hidrófugo. Incluso rejuntado entre piezas y encuentros con paramentos mediante mortero especial para prefabricados de hormigón, aplicación de tratamiento superficial hidrofugante, cortes, piezas especiales, medios auxiliares, retirada de restos y limpieza final. Totalmente terminada y comprobada la correcta evacuación de las aguas hacia el interior de la parcela.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación de las piezas. Rejuntado y limpieza. Aplicación en dos capas del tratamiento superficial hidrofugante.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá el elemento frente a lluvias, heladas y golpes. Se protegerá hasta la finalización de las obras frente a acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Enfoscado de cemento sobre paramento exterior

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Enfoscado de mortero de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior con acabado superficial fratasado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB-HS Salubridad.

NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca. Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado. Despiece de paños de trabajo. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².

Acometida riego

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable hasta 10 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación de riego, formada por tubo de polietileno PE-40, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo colocada mediante unión; y contador de lectura directa DN 32 mm, en arqueta prefabricada (no incluida).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Código Estructural.

Instalación:

CTE. DB-HS Salubridad.

Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto. Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de las instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

CTE. DB-HS Salubridad.

UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Tubería BD PE d=32 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 32 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada. Incluso piezas especiales y elementos de unión valorados en un 20% sobre el precio del tubo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

UNE-EN 12201: Sistemas de canalización en polietileno para transporte de agua.

NTE-IFA-11: Criterios técnicos de instalación de redes de riego.

CTE DB-HS 5: Suministro de agua.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

La zanja deberá haberse excavado previamente conforme a plano, con fondo compactado y limpio de piedras o materiales sueltos. Debe haber acceso a agua limpia para pruebas de funcionamiento.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Verificación del fondo de zanja y extendido de la cama de arena de 10 cm. Colocación de la tubería siguiendo el trazado. Instalación de uniones, conexiones y piezas especiales. Comprobación de continuidad y estanqueidad. Cubrición parcial si es necesario para protección previa a pruebas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería debe quedar alineada, asentada correctamente sobre la cama de arena, sin torsiones, pliegues ni esfuerzos anómalos en las uniones. Las conexiones deben estar estancas y accesibles para mantenimiento.

PRUEBA DE SERVICIO

Se podrá realizar prueba de presión o funcionamiento hidráulico a baja presión para comprobar continuidad y estanqueidad antes del relleno definitivo.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No requiere mantenimiento estructural. Se recomienda inspección de funcionamiento durante las primeras semanas tras la puesta en marcha del sistema.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se abonará por metro lineal realmente instalado, incluyendo suministro de tubería, cama de arena, colocación y piezas especiales valoradas en un 20% del tubo, según proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el suministro del sensor, soporte, conexión al programador, montaje, comprobación de funcionamiento, ajuste final y documentación, todo conforme a normativa y especificaciones del sistema de riego del proyecto.

Tubería BD PE d=16 mm c/goteros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 16 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada sobre el terreno, medida la longitud realmente instalada. Incluso conexionado, instalación de goteros autocompensantes de 2 l/h (2 ud/ml), piezas especiales y elementos de unión valorados en un 20% sobre el precio del tubo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

UNE-EN 12201: Sistemas de canalización en polietileno para transporte de agua.

NTE-IFA-11: Criterios técnicos de instalación de redes de riego.

CTE DB-HS 5: Suministro de agua.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

La zanja deberá haberse excavado previamente conforme a plano, con fondo compactado y limpio de piedras o materiales sueltos. Debe haber acceso a agua limpia para pruebas de funcionamiento.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Verificación del fondo de zanja y extendido de la cama de arena de 10 cm. Colocación de la tubería siguiendo el trazado. Instalación de uniones, conexiones y piezas especiales. Comprobación de continuidad y estanqueidad. Cubrición parcial si es necesario para protección previa a pruebas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería debe quedar alineada, asentada correctamente sobre la cama de arena, sin torsiones, pliegues ni esfuerzos anómalos en las uniones. Las conexiones deben estar estancas y accesibles para mantenimiento.

PRUEBA DE SERVICIO

Se podrá realizar prueba de presión o funcionamiento hidráulico a baja presión para comprobar continuidad y estanqueidad antes del relleno definitivo.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No requiere mantenimiento estructural. Se recomienda inspección de funcionamiento durante las primeras semanas tras la puesta en marcha del sistema.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se abonará por metro lineal realmente instalado, incluyendo suministro de tubería, cama de arena, colocación y piezas especiales valoradas en un 20% del tubo, según proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el suministro e instalación de goteros todo conforme a normativa y especificaciones del sistema de riego del proyecto.

Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa B-125

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil B-125, de 40x40, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el paso de los tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La arqueta será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la excavación y el relleno del trasdós.

Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa D-400

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil D-400, de 40x40, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el paso de los tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La arqueta será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la excavación y el relleno del trasdós.

Sistema de control y filtrado para riego

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de control de riego autónomo compuesto por programador a pilas tipo Hunter NODE-100 o similar con electroválvula de 1" modelo Hunter PGV o similar, incluyendo filtro regulador de presión tipo Hunter HFR-075-25 de ¾" o similar, con malla de filtrado de 150 mesh y regulación a 2,5 bar. Incluyendo conexiones roscadas, piezas de transición, sellado mediante teflón, fijación, comprobación de estanqueidad, puesta en marcha y ajuste de programación inicial.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Instalación en la arqueta. Conexionado eléctrico con las electroválvulas. Conexionado eléctrico con el transformador. Programación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fijación al paramento soporte será adecuada. La conexión a las redes será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Canalización redes alumbrado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canalización de alumbrado en acera o cualquier zona con tráfico rodado. Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Los registros serán accesibles.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Hormigón en basamentos de báculos

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hormigón para armar HA-25/P/40/IIa, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en zapatas, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según instrucción CE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas. El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Mezclado en camión hormigonera. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie del basamento cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la unidad realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la capa base.

Puesta a tierra

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de puesta a tierra de alumbrado público, formada por conductor de cobre y picas de acero cobreado, incluyendo conexiones a columnas, luminarias y demás masas metálicas accesibles. Totalmente instalada, conexionada y comprobada, incluso pequeño material, medición de resistencia de tierra y pruebas de continuidad, conforme al REBT y a las prescripciones del proyecto.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud realmente ejecutada, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Red subterránea

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cableado para red subterránea de alumbrado público formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.

ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Tendido del cableado. Conexionado de cables.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Entroque red aérea

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Línea aérea de alumbrado público hasta 10 m de altura formada por cable multipolar RZ, con conductores de cobre de 4x4 mm² de sección, reacción al fuego clase Fca, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.

ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

Normas particulares de la compañía distribuidora, en caso de afección a su red. Normativa municipal y ordenanzas aplicables.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad de entronque medida según documentación de Proyecto, incluyendo conductores, conexiones, elementos de fijación, protección, pequeño material y medios auxiliares necesarios para su completa ejecución.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la situación del punto de entronque se corresponde con la definida en Proyecto.

Se comprobará que existe espacio suficiente para la instalación de los elementos de conexión, protección y fijación, así como que las condiciones mecánicas del soporte son adecuadas para recibir los esfuerzos derivados del nuevo tendido o conexión.

Asimismo, se verificará la ausencia de interferencias con otros servicios, instalaciones existentes, elementos de fachada, arbolado o zonas de paso.

DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Tendido del cableado. Instalación de elementos de fijación, anclaje y protección. Conexionado de cables. Aislamiento y protección de empalmes y conexiones. Puesta en servicio de la instalación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá por unidad de entronque realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, completamente terminada, conectada, probada y en servicio.

Suministro e instalación de columna de 4 metros

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de columna ornamental tipo Villa o similar de 4,00m. Fabrica en un solo tramo con puerta de registro enrasada y placa embutida.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la superficie de apoyo. Fijación de la columna. Colocación de accesorios. Conexionado. Limpieza del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá una adecuada fijación al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Suministro e instalación de luminaria urbana de 20 W

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria LED urbana tipo GARYEN o equivalente, de 20 W, con carcasa de aleación de aluminio, difusor de vidrio templado, flujo lumínico superior a 110 lm/W, protección IP66, FHS 0 %, protección contra sobretensiones y equipo auxiliar incluido. Totalmente instalada sobre columna o soporte tipo post-top, conexionada y probada, incluso pequeño material, medios auxiliares y parte proporcional de fijaciones.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. Tendrá una adecuada fijación al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Continuación de murete existente

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de continuación de murete existente, realizado con fábrica de ladrillo cerámico perforado, recibido con mortero de cemento, adaptándose en alineación, espesor y altura al murete existente. Incluye replanteo, limpieza y preparación del soporte, apertura de rozas o encuentros necesarios para garantizar la correcta trabazón con la fábrica existente, formación de juntas, aplomado y nivelado, remates laterales y superiores, y retirada de restos a zona de acopio. Incluso enfoscado con mortero de cemento y pintado por ambas caras con pintura para exterior, en color similar al existente, previa preparación del soporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

NTE-EFL. Estructuras: Fábrica de ladrillos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el plano de apoyo tiene la resistencia necesaria, es horizontal, y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 35°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Repaso de juntas y limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Preinstalación acometida domiciliaria

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud desde arqueta de llave de corte, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la preinstalación, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 40, de 32 mm de diámetro exterior, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; derivación que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la parcela, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso suministro y colocación de hornacina registrable para

contador, de dimensiones y características según prescripciones de la compañía suministradora.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Código Estructural.

Instalación:

CTE. DB-HS Salubridad.

Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto. Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de las instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

CTE. DB-HS Salubridad.

UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la

estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 15 cm de espesor medio, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3.

CONDICIONES PREVIAS

Antes de la ejecución se verificará el replanteo, la disponibilidad de la zona de trabajo, la localización de servicios existentes, la seguridad de accesos y la compatibilidad con las cotas, pendientes y detalles definidos en planos. Se comprobará la desconexión o protección de instalaciones, la estabilidad de elementos próximos, la ausencia de materiales peligrosos no previstos y la implantación de protecciones frente a polvo, proyecciones, vibraciones y caída de objetos.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

Se replanteará el ámbito de actuación, se ejecutarán cortes o desmontajes previos cuando proceda y se demolerá de forma controlada, con medios adecuados a la naturaleza del elemento. Los escombros se fragmentarán en piezas manejables, se cargarán sobre camión o contenedor y se dejará la zona limpia y segura.

CONTROL Y ACEPTACIÓN

Se controlará el ámbito demolido, la protección de terceros y elementos colindantes, la gestión de escombros, la limpieza final, la ausencia de daños no autorizados y la documentación de residuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por metro cuadrado realmente ejecutado y aceptado, conforme a las dimensiones comprobadas en obra y sin incluir solapes, recortes, sobreanchos o excesos no autorizados salvo que estén expresamente incluidos. El precio incluye medios auxiliares, mano de obra, maquinaria, limpieza, remates y operaciones necesarias para dejar la unidad terminada, salvo exclusión expresa en presupuesto.

Relleno de arena

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno y regularización con arena en capa de 5 cm de espesor, sobre tapa de arqueta oculta y bajo pavimento de terminación, incluso extendido, nivelado y compactación ligera, totalmente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen reflejado en documentación de proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las tierras o áridos habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las tierras o áridos utilizados quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Canalización subterránea de servicios

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de canalización subterránea para paso de instalaciones, constituida por conductos de PEAD de diferentes diámetros y configuraciones, protegidos mediante envolvente de hormigón y señalizados superiormente con cinta de advertencia. Incluso replanteo, colocación, alineación y fijación de conductos, piezas especiales, hormigonado, medios auxiliares y trabajos complementarios, totalmente terminada y preparada para el tendido de los servicios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Los registros serán accesibles.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Arqueta prefabricada Tipo A2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta prefabricada de hormigón armado, registrable, tipo A2, de 62x117x100 cm de medidas interiores, con huecos previstos en sus paredes para la entrada y salida de canalizaciones, con marco y tapa de fundición dúctil clase D-400, apta para tráfico rodado y capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación, nivelación y preparación del fondo, colocación de la arqueta y posterior relleno y compactación del trasdós con material granular, totalmente instalada y terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el paso de los tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La arqueta será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la excavación y el relleno del trasdós.

Arqueta prefabricada Tipo H

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta prefabricada de hormigón armado, registrable, tipo HF-III, de 80x70x82 cm de medidas interiores, con huecos previstos en sus paredes para la entrada y salida de canalizaciones de telecomunicaciones, con marco y tapa de fundición dúctil clase D-400, apta para tráfico rodado y capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación, nivelación y preparación del fondo, colocación de la arqueta y posterior relleno y compactación del trasdós con material granular, totalmente instalada y terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el paso de los tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La arqueta será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la excavación y el relleno del trasdós.

Geotextil 150 g/m2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 11,9 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 12,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 35 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 150 g/m². Colocación en obra con solapes y con piquetas de anclaje de acero, en "L", de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que las características del material sobre el que se va a extender el geotextil se corresponden con las previstas en el Proyecto. La superficie estará limpia, seca y exenta de material deleznable que pueda perforar el geotextil por punzonamiento.

FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación del geotextil. Resolución de solapes y uniones. Fijación del geotextil.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará el paso de personas y vehículos sobre los geotextiles colocados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.

Murete de bloques de hormigón

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Murete de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Código Estructural.

Ejecución:

CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

NTE-EFB. Estructuras: Fábrica de bloques.**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el plano de apoyo tiene la resistencia necesaria, es horizontal, y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de los bloques por hiladas a nivel. Colocación de las armaduras en las pilastras intermedias y en el zuncho de coronación. Preparación del hormigón. Vertido, vibrado y curado del hormigón. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de huecos. Enlace entre murete y forjados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y no presentará excentricidades.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.

Impermeabilización lámina EPDM antirraices

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Impermeabilización de murete y fondo de jardinera, con lámina impermeabilizante autoadhesiva de caucho sintético EPDM de alta densidad, de 2,5 mm de espesor, masa nominal 2,75 kg/m², con resistencia a la penetración de raíces y armadura de fieltro de fibra de vidrio y plástico desechable siliconado en la cara inferior, tipo monocapa, totalmente adherida al soporte con adhesivo de contacto, sellado de uniones con cinta autoadhesiva moldeable de empalme y tratamiento de puntos singulares/remates con barras de anclaje atornilladas al soporte cada 20 cm y sellado de la parte superior.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB-HS Salubridad.

CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación de la geomembrana. Resolución de los puntos singulares.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La impermeabilización será estanca al agua y continua, y tendrá un correcto tratamiento de juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá la superficie de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo, hasta que se proceda a la ejecución de la cobertura, no recibiéndose ningún elemento que pueda perforar la impermeabilización.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Lámina nodular con geotextil 8 mm de altura

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno de 120 g/m² incorporado, resistencia a la compresión 200 kN/m² según UNE-EN ISO 604, colocada con solapes, sobre lámina de impermeabilización EPDM (no incluida en el precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas**.**

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación de la superficie. Colocación de la lámina drenante y filtrante. Resolución de puntos singulares.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá provisionalmente hasta la ejecución de la capa de protección, particularmente frente a acciones mecánicas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.

Pieza de remate de acero prelacado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pieza de remate de chapa plegada de acero prelacado color verde RAL 6009, espesor 1 mm, desarrollo 350 mm y 2 pliegues; fijación con tornillos autotaladrantes de acero galvanizado, y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Resolución de encuentros y de puntos singulares. Sellado de juntas y limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Base granular e=20 cm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Base granular con zahorra artificial reciclada, y compactación al 98% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% del Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno, incluso la realización del ensayo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen reflejado en documentación de proyecto, que define el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2ºC a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las tierras o áridos habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las tierras o áridos utilizados quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Solera hormigón en masa 10 cm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas. El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Mezclado en camión hormigonera. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de la solera.

Relleno con material de drenaje

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno con grava filtrante clasificada, cuyas características y composición granulométrica cumplen lo expuesto en el art. 421 del PG-3, en zona ajardinada, para drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y avenamientos**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido según especificaciones del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el terreno coincide con el previsto en el Proyecto. Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno. Replanteo general y de niveles. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Se acabará el relleno en las condiciones adecuadas que garanticen el drenaje del terreno y la circulación de la red.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Funcionamiento del drenaje.

Normativa de aplicación: NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y avenamientos

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá para evitar su contaminación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la red de drenaje ni la realización del ensayo Proctor Modificado.

Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento continuo de hormigón impreso, de 15 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido con bomba, con malla electrosoldada y fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve previa aplicación de desmoldeante en polvo, color a elegir; y capa de sellado final con resina impermeabilizante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado. Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada. Se comprobará que estén colocados los bordillos o, en su caso, los encofrados perimetrales.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra. Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por aplicadores certificados por la empresa suministradora del hormigón.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles. Riego de la superficie base. Colocación del mallazo. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Nivelado y fratasado manual del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cubrición total. Impresión del hormigón mediante moldes. Retirada de encofrados. Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidrolimpiadora de agua a presión. Aplicación de la resina de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se protegerá frente al tránsito hasta que transcurra el tiempo previsto. No se aplicarán soluciones ácidas o cáusticas sobre la superficie terminada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de la solera ni la ejecución y el sellado de las juntas.

Encintado sólido hormigón prefabricado 20x10x6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Encintado con piezas prefabricadas de hormigón de medidas 20x10x6 cm, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 1 cm con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor y ancho de 5 cm a cada lado del sólido. Incluso limpieza, vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con mortero. Asentado y nivelación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de maestras y niveles. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Relleno de las juntas con mortero. Eliminación del material sobrante de la superficie, mediante barrido.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Formará una superficie plana y uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Tras finalizar los trabajos de pavimentación, se protegerá frente al tránsito durante el tiempo indicado por el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base soporte.

Pavimento táctil advert/direcc. loseta cem. botón color 40x40

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro, con valor de resistencia al deslizamiento Rd>45 (UNE ENV 12633), ejecutado con losetas hidráulicas de cemento de color de 40x40x4 cm, con acabado superficial de 64 botones para advertencia y/o estrías o franjas en relieve para orientación en desplazamientos indicando orientación segura; sentadas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (tipo M-5), i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Código Estructural.

Ejecución:

CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Relleno de las juntas con arena seca, mediante cepillado. Eliminación del material sobrante de la superficie, mediante barrido.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Formará una superficie plana y uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Tras finalizar los trabajos de pavimentación, se protegerá frente al tránsito durante el tiempo indicado por el Director de Ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².

Pavimento de hormigón fratasado mecánico para exteriores

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento continuo exterior de hormigón con malla electrosoldada, con juntas, de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HM-35/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; tratado superficialmente con capa de rodadura de mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, con un rendimiento aproximado de 3 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco y posterior fratasado mecánico de toda la superficie hasta conseguir que el mortero quede totalmente integrado en el hormigón. Incluso suministro y colocación de banda de transición, de uso común en exteriores, para delimitar paños.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro

de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra. Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación y limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Mezclado en camión hormigonera. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero, asegurándose de la total cubrición del hormigón fresco. Retirada de encofrados. Fratasado mecánico de la superficie.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Quedará prohibido todo tipo de circulación sobre el pavimento durante las 72 horas siguientes al hormigonado, excepto la necesaria para realizar los trabajos de ejecución de juntas y control de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de la solera ni la ejecución y el sellado de las juntas.

Formación de rampa peatonal

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de rampa de acceso a plataforma elevada, mediante muros de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor recibidos con mortero de cemento, enfoscado y pintado de paramentos, relleno interior con material granular debidamente compactado y formación

de solera de hormigón, completamente terminada y preparada para recibir la capa de acabado del pavimento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

CTE. DB-SU Seguridad de utilización y accesibilidad

CTE. DB-SE Seguridad estructural

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida sobre los planos del Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Ejecución de tabicas en fábrica de ladrillo. Extendido y compactado del material granular. Vertido y nivelado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Superficie de terminación sin poros visibles y con acabado antideslizante homogéneo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Barandilla de acero

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Barandilla metálica con doble pasamanos de superficie lisa, continua y sin aristas vivas, lacada en taller color gris antracita (RAL 7016), de tubo circular de acero de 90 cm de altura, con bastidor sencillo formado por barandal/pasamanos superior de Ø 42,4x2,6 mm, pasamanos inferior de mismas dimensiones a 70 cm de altura y montantes verticales de Ø 48,3x2,6 mm dispuestos cada 125 cm. Fijada en los costados de la rampa mediante anclaje químico con varillas roscadas. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Totalmente terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el paramento al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Formación rampa vehículos

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Solera de hormigón armado, inclinada, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba; con malla electrosoldada, ME 20x20 Ø 12-12 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir. Incluso aplicación de líquido desencofrante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas. El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Mezclado en camión hormigonera. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de la solera.

Peldañeado con fábrica de ladrillo

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Peldañeado con ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x7 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, como base para la posterior colocación del pavimento de acabado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud de la arista formada por la huella y la tabica, medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del peldañeado en muros. Tendido de cordel entre el primer peldaño y el último. Formación del peldañeado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico. La posición de los peldaños será la adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en la arista de intersección entre huella y tabica, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Pavimento baldosa hidráulica

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Revestimiento de escalón ejecutado con losetas hidráulicas de cemento; sentadas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (tipo M-5), i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Código Estructural.

Ejecución:

CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Relleno de las juntas con arena seca, mediante cepillado. Eliminación del material sobrante de la superficie, mediante barrido.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Formará una superficie plana y uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Tras finalizar los trabajos de pavimentación, se protegerá frente al tránsito durante el tiempo indicado por el Director de Ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².

Aporte de tierra vegetal

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aporte de tierra vegetal cribada y fertilizada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante mini retroexcavadora, en capas de espesor uniforme.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el acondicionamiento previo del terreno ha sido realizado y, si la superficie final es drenante, que tiene las pendientes adecuadas para la evacuación de aguas.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva o nieve.

FASES DE EJECUCIÓN.

Acopio de la tierra vegetal. Extendido y perfilado de la tierra vegetal. Señalización y protección del terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará el paso de personas y vehículos sobre la tierra vegetal aportada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Pistacia lentiscus

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y plantación de Pistacia lentiscos hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 100%, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar. Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Myrtus communis

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y plantación de Myrtus communis hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 100%, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar. Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Atriplex halimus

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y plantación de Atriplex halimus hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 100%, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar. Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Plantas aromáticas, gramíneas y tapizantes

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y plantación de aromáticas, gramíneas y tapizantes en masa, en contenedor, con densidad de 3-5 plantas/m², según especies definidas en el Anejo de Jardinería y Riego, incluso laboreo, abonado, distribución, plantación, rastrillado, limpieza y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar. Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Papelera abatible chapa perforada 30 l

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de Papelera modelo Barcelona semicircular, marca Fábregas o similar, abatible, medidas totales 521x240x918 mm, de chapa perforada de 1 mm de espesor y soportes de tubo metálico de d=60 mm, pintada con epoxi al horno color RAL 7011, con capacidad para 30 l. Anclado sobre superficie preparada con tornillos según superficie. No incluye la superficie soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la superficie soporte.

Banco polímero reciclado 1800 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de Banco de diseño modelo CITIZEN ECO de la marca BENITO o similar, medidas totales 1800x810x650 mm, fabricado en plástico ReBnew, polímero reciclado que está producido íntegramente a partir de envases del contenedor amarillo y no requiere ningún tipo de mantenimiento tanto los pies como el asiento. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada con pernos de expansión M10 según superficie. No incluye la superficie soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la superficie soporte.

Poste para soporte de señalización vertical de tráfico

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Poste de 3 m de altura, de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, para soporte de señalización vertical de tráfico, hincado con medios mecánicos al terreno. Incluso replanteo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: Norma 8.1-IC. Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

AMBIENTALES.

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y marcado de los ejes. Hincado del poste.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El elemento estará debidamente aplomado y tendrá la resistencia, rigidez y estabilidad suficientes.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. No se procederá a la retirada del embalaje hasta que lo indique el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Señal vertical de tráfico

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). Incluso montaje, accesorios, tornillería y elementos de anclaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: Norma 8.1-IC. Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA.

Si la señalización se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN.

Montaje.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

No se procederá a la retirada del embalaje hasta que lo indique el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Pilona de acero 800 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de PILONA R3904 o similar. Pilona de acero con imprimación y pintura de oxirón. Banda reflejante. Dimensiones Ø 90 x 800 mm altura. Anclado al terreno según instrucciones del fabricante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Colocación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la superficie soporte.

Pintura para señalización vial continua

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial longitudinal continua, de 10 cm de anchura, para bordes de calzada y delimitación de carril bici o plazas de aparcamiento. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Norma 8.2-IC Marcas viales de la Instrucción de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el soporte está seco, limpio, firme y libre de aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera interferir en la adherencia de la pintura.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 40°C, llueva, nieve, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o la humedad ambiental sea superior al 80%.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Barrido mediante barredora mecánica. Premarcaje. Aplicación mecánica de la mezcla mediante pulverización.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a cinta corrida, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Trabajos de remate

Todos los trabajos de remate se ejecutarán con materiales de calidad igual o superior a la prevista en Proyecto y de acuerdo con las buenas prácticas de construcción.

Cuantas obras se hayan mencionado en Proyecto, y aquellas otras que resulten necesarias para dejar las actuaciones completamente terminadas, se ajustarán en su ejecución a las instrucciones dictadas por la Dirección Facultativa o por sus auxiliares técnicos.

Los remates deberán ejecutarse de forma que no se produzcan discontinuidades, resaltes, hundimientos, blandones, defectos de alineación, acumulaciones de agua ni encuentros deficientes con pavimentos, bordillos, arquetas, fachadas, rigolas, canaletas, registros u otros elementos existentes.

En los remates de zanjas sobre calzada o zonas pavimentadas, se prestará especial atención a la correcta compactación del relleno, a la regularidad de la superficie final y a la adecuada unión con el pavimento existente.

Cuando se ejecuten remates mediante mezcla bituminosa en caliente, esta deberá extenderse y compactarse de forma uniforme, garantizando la continuidad de la rasante y el correcto encuentro con los bordes existentes.

Limpieza de las obras

Será obligación del Contratista mantener la obra y sus inmediaciones en adecuado estado de limpieza durante toda la ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá retirar escombros, tierras sobrantes, residuos, restos de materiales, embalajes, elementos auxiliares, instalaciones provisionales que no sean necesarias y cualquier otro material que pueda afectar al uso, seguridad o buen aspecto de la obra.

A la terminación de los trabajos, el Contratista dejará perfectamente limpias y despejadas las zonas ocupadas, incluyendo calzadas, aceras, zonas peatonales, parcelas, jardineras, accesos, bordes de fachada y áreas colindantes afectadas.

Los productos procedentes de excavaciones, demoliciones o desmontajes que no sean aprovechables en obra se transportarán a vertedero autorizado, instalación de tratamiento, centro de valorización o gestor autorizado, según corresponda.

Si el transporte de productos procedentes de excavación o demolición se realiza a vertedero, el Contratista será responsable de la correcta gestión del vertido, regularización de superficies y cumplimiento de las condiciones ambientales y administrativas exigibles.

Si fuese necesario realizar limpiezas posteriores por negligencia del Contratista, estas serán ejecutadas con cargo al mismo.

Ejecución de las obras no especificadas en el presente capítulo

En la ejecución de aquellos trabajos necesarios para los que no existan prescripciones expresas en el presente Pliego, se atenderá a las buenas prácticas de construcción, a las instrucciones de la Dirección Facultativa y a lo dispuesto en los Pliegos Generales vigentes que resulten de aplicación.

Cuando las partidas correspondan a la instalación de equipos, elementos prefabricados, mobiliario urbano, señalización, tapas, arquetas, canaletas, sistemas de riego u otros elementos suministrados por fabricantes, se seguirán las instrucciones y pliegos técnicos de dichos suministradores, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.

Cualquier modificación, sustitución de materiales o cambio en la forma de ejecución deberá contar con la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

Seguridad y señalización de las obras

Se aplicará en la ejecución de estas obras además de lo especificado en el Anejo de Seguridad y Salud, las prescripciones genéricas de los art. 104.9 y 104.10 del PG-3/75.

El Contratista estará obligado a establecer contacto, antes de dar comienzo a las obras, con el Director de las Obras, con el fin de recibir del mismo las instrucciones particulares referentes a las medidas de seguridad a adoptar, así como las

autorizaciones escritas que se consideren eventualmente necesarias y cualquier otra prescripción que se considere conveniente.

El Contratista adquirirá e instalará por su cuenta todas las señales precisas para indicar el acceso a la obra, ordenar la circulación en la zona que ocupen los trabajos y en los puntos de posible peligro debido a la marcha de estos, tanto en dicha zona como en sus linderos e inmediaciones, estando incluido en el precio el desmontaje de las mismas.

El Contratista cumplirá las órdenes que reciba por escrito de la Dirección acerca de la instalación de señales complementarias o modificación de las que haya instalado.

En el caso de que se observen falta de cumplimiento de las presentes normas, las obras quedarán interrumpidas hasta que el Contratista haya dado cumplimiento a las disposiciones recibidas.

En el caso de producirse incidentes o cualquier clase de hechos lesivos para los usuarios y sus bienes por efecto de falta de cumplimiento de las normas de seguridad, la responsabilidad de aquellos recaerá sobre el Contratista, el cual asumirá las consecuencias de carácter legal.

Ninguna obra podrá realizarse en caso de niebla, de precipitaciones de nieve o de condiciones que puedan, de alguna manera, limitar la visibilidad o las características de adherencia del piso.

En el caso de que aquellas condiciones negativas se produzcan una vez iniciadas las obras, éstas deberán ser suspendidas inmediatamente, con la separación de todos y cada uno de los elementos utilizados en las mismas y de sus correspondientes señalizaciones, no dando ello lugar en ningún caso a indemnización alguna por parte de la Administración.

La presente norma no se aplica a los trabajos que tienen carácter de necesidad absoluta en todos los casos de eliminación de situaciones de peligro para la circulación. Tal carácter deberá ser decidido en todo caso por el Ingeniero Director, a quien compete cualquier decisión al respecto.

El Director de Obra ratificará o rectificará el tipo de señal a emplear conforme a las normas vigentes en el momento de la construcción, siendo de cuenta y responsabilidad del Contratista el establecimiento, vigilancia y conservación de las señales que sean necesarias.

El Contratista señalizará la existencia de zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra y vallará toda zona peligrosa, debiendo establecer la vigilancia necesaria, en especial por la noche para evitar daños al tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de las obras.

El Contratista bajo su cuenta y responsabilidad, asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras.

Cuando la ausencia de personal de vigilancia o un acto de negligencia del mismo produzca un accidente o cualquier hecho lesivo para los usuarios o sus bienes, la responsabilidad recaerá sobre el Contratista, el cual asumirá todas las consecuencias de carácter legal.

A la terminación de las obras, el Contratista deberá dejar perfectamente limpio y despejado el tramo de calzada que se ocupó, sacando toda clase de materiales y de desperdicios de cualquier tipo que existieran allí por causa de la obra.

Si se precisase realizar posteriores operaciones de limpieza debido a la negligencia del Contratista, serán efectuadas por el personal de conservación, con cargo al Contratista.

En los casos no previstos en estas normas o bien en situaciones de excepción (trabajos de realización imprescindible en condiciones precarias de tráfico o de visibilidad), el Director podrá dictar al Contratista disposiciones especiales en sustitución o en derogación de las presentes normas.

En todo caso, el contratista deberá tener personal cualificado directamente encargado de la seguridad del tráfico.

El Director, determinará la longitud y ancho de la carretera en que puedan ejecutarse simultáneamente obras, y dispondrá cuanto estime procedente para que las obras se ejecuten con la menor perturbación y molestia para el tráfico público.

La señalización, balizamiento, y cuantas medidas de protección y seguridad fuese necesarias según lo prescrito en este artículo durante la ejecución de las obras serán por cuenta del contratista, excepto las unidades consideradas expresamente en el Presupuesto o incluidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

DOCUMENTO 4.- PRESUPUESTO

INDICE

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

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS

01.01 **ud** **Demolición completa de nave industrial** **12.799,00**

Demolición completa, con medios mecánicos, de nave industrial entre medianeras con altura máxima de cornisa de entre 4 y 10 m, con cerramiento de fábrica, y carga mecánica sobre camión o contenedor. La nave industrial presenta una estructura metálica y su estado de conservación es normal. Presenta techo de placas de fibrocemento con lucernarios intercalados.

DOCE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS

01.02 **m2** **Desmontaje de placas de fibrocemento en cubierta inclinada** **34,69**

Desmontaje de cubierta inclinada de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, a dos aguas, para una superficie media a desmontar de entre 201 y 500 m²; con medios y equipos adecuados. Incluso plastificado de residuos, etiquetado, paletizado y carga mecánica sobre camión.

TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.03 **t** **Transporte de fibrocemento** **100,01**

Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados.

CIEN EUROS con UN CÉNTIMOS

01.04 **m** **Corte de pavimento** **6,09**

Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso replanteo de las zonas a corte, limpieza de los restos de obra y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

01.05 **m2** **Demolición de pavimento exterior** **12,82**

Demolición de pavimento exterior existente incluso solera de hormigón de cualquier espesor, con martillo neumático y carga mecánica sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.

DOCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.06 **m** **Demolición manual de acerado junto a fachada** **16,40**

Demolición manual de pavimento existente hasta 1 ml de anchura junto a fachada de vivienda u otro elemento constructivo, ejecutada con medios manuales y herramientas ligeras, incluyendo el corte perimetral con disco si es necesario, levantado y retirada de losas o baldosas, retirada de capa de base de hormigón o zahorra si la hubiera, carga manual sobre camión o contenedor, transporte y vertido en vertedero autorizado de los materiales, incluso medios auxiliares, señalización provisional y medidas de protección necesarias para evitar daños a la fachada colindante. Preservar elementos sensibles como zócalos, instalaciones superficiales o empotradas (canalizaciones, registros, acometidas), así como cualquier elemento arquitectónico de valor. Se incluye la carga manual de los escombros en contenedor autorizado, el transporte a vertedero autorizado y la limpieza final de la zona de trabajo. Incluida la reposición de dichos elementos o instalaciones en caso de daño o rotura.

DIECISEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

01.07 **m** **Demolición de bordillo** **4,62**

Levantado de bordillos de hormigón, con medios mecánicos, incluso carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.

CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.08 **ud** **Demolición de imbornal** **6,27**

Demolición de imbornal, con martillo neumático, incluso los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando su extremo de acometida a pozo existente, incluso carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.

SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.09	**ud**	**Desmontaje de señal vertical**	**13,24**
		Desmontaje de señal vertical con medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a lugar de acopio o empleo.	
		TRECE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01 **m3** **Excavación para apertura y ensanche de caja** **5,08**

Excavación para apertura y ensanche de caja en tierras de cualquier tipo de consistencia, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluso p.p. compactación del fondo de excavación al 90% del Proctor Modificado, con medios mecánicos., bajada de la maquinaria al fondo de la excavación, humectación de las tierras y retirada de la maquinaria del fondo de la excavación, incluso desbroce y limpieza de parcela, demolición de acequia existente en solar 3 y replanteo en el terreno. Carga a camión de los materiales excavados.

CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

02.02 **m3** **Transporte de tierras con camión** **6,65**

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 03 INSTALACIONES
SUBCAPÍTULO 03.01 PLUVIALES

03.01.01 **m** **Canal hormigón polímero monolítico de altura 470 mm** **241,09**

Canal monolítico de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar, para recogida de aguas pluviales, modelo KOMPAQ KVFD150.30R o similar, ancho exterior 206 mm, ancho interior 150 mm y altura exterior 470 mm, con rejilla integrada en un solo cuerpo y sin discontinuidades, antivandálico y resistente a la corrosión para su instalación soterrada a nivel de superficie. Clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sección en forma de V optimizada y orificios con geometría MAX-FLOW®: efecto auto-limpiante a bajo caudal, incremento de capacidad a caudal máximo y apertura positiva para evitar atasco de suciedad, para zonas sin pendiente en el terreno. Superficie activa con elementos direccionadores de la lámina de agua hacia los orificios de captación. Sistema de machihembrado de alineación horizontal y vertical, y ranura perimetral preformada para facilitar instalación de junta de sellado envolvente en 360º. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y Código Estructural. Recibida con hormigón HM-20/P/20 I con espesores laterales y base no inferiores a 150 mm. Incluso p.p. de piezas especiales.

DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

03.01.02 **m** **Canal hormigón polímero registrable de altura 470 mm** **324,52**

Canal monolítico de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar registrable, para recogida de aguas pluviales, modelo AKVFD150MF30R o similar, ancho exterior 206 mm, ancho interior 150 mm y altura exterior 470 mm, con rejilla de Fundición Nervada con clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sección en forma de V optimizada y orificios con geometría MAX-FLOW®: efecto auto-limpiante a bajo caudal, incremento de capacidad a caudal máximo y apertura positiva para evitar atasco de suciedad, para zonas sin pendiente en el terreno. Superficie activa con elementos direccionadores de la lámina de agua hacia los orificios de captación. Sistema de machihembrado de alineación horizontal y vertical, y ranura perimetral preformada para facilitar instalación de junta de sellado envolvente en 360º. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y Código Estructural. Recibida con hormigón HM-20/P/20 I con espesores laterales y base no inferiores a 150 mm.

TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.01.03 **ud** **Arqueta sifónica obra de fábrica 60x60 cm** **450,55**

Arqueta sifónica, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60 y altura variable, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tapa de fundición dúctil clase B-125, previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular.

CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.01.04 **m** **Colector PVC enterrado d=315mm** **55,50**

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, para la evacuación de pluviales, formado por tubo de PVC multicapa liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso conexionado a red general de pluviales y lubricante para montaje.

CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

03.01.05 **m** **Tubo drenaje PE Ø 200 mm** **17,22**

Tubo ranurado de PE de doble capa, la exterior corrugada de alta densidad y la interior lisa de baja densidad, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para captar y evacuar aguas subterráneas, tanto lluvias como filtraciones, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, suministrado en rollos de 25 m de longitud y 15,25 mm de espesor de pared.

DIECISIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.01.06	**m**	**Colector PVC enterrado d=200mm**	**31,18**
		Colector enterrado de red horizontal de saneamiento con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso conexionado a red general de pluviales y lubricante para montaje	
		TREINTA Y UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
03.01.07	**m3**	**Excavación zanjas, con medios mecánicos**	**13,29**
		Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.	
		TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
03.01.08	**m3**	**Relleno de zanjas material excavación**	**5,84**
		Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.	
		CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.02	**m3**	**Transporte de tierras con camión**	**6,65**
		Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.	
		SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.01.09	**t**	**Mezcla bituminosa en caliente en remate de zanjas**	**147,05**
		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D en capa de rodadura para remate de zanjas, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.	
		CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
03.01.10	**m**	**Adecuación coronación muro existente reconducción de pluviales**	**47,61**
		Adecuación de la coronación de muro existente para corregir la evacuación de aguas pluviales y evitar su vertido hacia la parcela colindante, mediante desmontaje de los elementos de coronación existentes, preparación y regularización del soporte y colocación de albardilla prefabricada de hormigón, color beige, con pendiente aproximada de 10° y goterón, dispuesta con caída hacia el interior de la parcela propia. Recibida con mortero de cemento M-10 con aditivo hidrófugo. Incluso rejuntado entre piezas y encuentros con paramentos mediante mortero especial para prefabricados de hormigón, aplicación de tratamiento superficial hidrofugante, cortes, piezas especiales, medios auxiliares, retirada de restos y limpieza final. Totalmente terminada y comprobada la correcta evacuación de las aguas hacia el interior de la parcela.	
		CUARENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.01.11	**m2**	**Enfoscado de cemento sobre paramento exterior**	**25,59**
		Enfoscado de mortero de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior con acabado superficial fratasado.	
		VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 03.02 RIEGO

03.02.01 **ud** **Acometida riego** **418,78**

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable hasta 10 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación de riego, formada por tubo de polietileno PE-40, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo colocada mediante unión; y contador de lectura directa DN 32 mm, en arqueta prefabricada (no incluida).

CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.02.02 **m** **Tubería BD PE d=32 mm** **5,69**

Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 32 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada. Incluso piezas especiales y elementos de unión valorados en un 20% sobre el precio del tubo.

CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.02.03 **m** **Tubería BD PE d=16 mm c/goteros** **2,43**

Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 16 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada sobre el terreno, medida la longitud realmente instalada. Incluso conexionado, instalación de goteros autocompensantes de 2 l/h (2 ud/ml), piezas especiales y elementos de unión valorados en un 20% sobre el precio del tubo.

DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.02.04 **ud** **Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa B-125** **126,88**

Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil B-125, de 40x40, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.

CIENTO VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.02.05 **ud** **Sistema de control y filtrado para riego** **384,26**

Suministro e instalación de sistema de control de riego autónomo compuesto por programador a pilas tipo Hunter NODE-100 o similar con electroválvula de 1" modelo Hunter PGV o similar, incluyendo filtro regulador de presión tipo Hunter HFR-075-25 de ¾" o similar, con malla de filtrado de 150 mesh y regulación a 2,5 bar. Incluyendo conexiones roscadas, piezas de transición, sellado mediante teflón, fijación, comprobación de estanqueidad, puesta en marcha y ajuste de programación inicial.

TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 03.03 ALUMBRADO PÚBLICO

03.01.07 **m3** **Excavación zanjas, con medios mecánicos** **13,29**

Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.

TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

02.02 **m3** **Transporte de tierras con camión** **6,65**

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.01.08 **m3** **Relleno de zanjas material excavación** **5,84**

Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.

CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.03.01 **m** **Canalización redes alumbrado bajo acerado** **20,24**

Canalización de alumbrado en acera. Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0.

VEINTE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

03.02.04 **ud** **Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa B-125** **126,88**

Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil B-125, de 40x40, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.

CIENTO VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.03.02 **ud** **Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa D-400** **171,44**

Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil D-400, de 40x40, capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.

CIENTO SETENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.03.03 **m3** **Hormigón en basamentos de báculos** **148,96**

Hormigón para armar HA-25/P/40/IIa, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en zapatas, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según instrucción CE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.

CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.03.04 **ud** **Puesta a tierra** **83,61**

Red de puesta a tierra de alumbrado público, formada por conductor de cobre y picas de acero cobreado, incluyendo conexiones a columnas, luminarias y demás masas metálicas accesibles. Totalmente instalada, conexionada y comprobada, incluso pequeño material, medición de resistencia de tierra y pruebas de continuidad, conforme al REBT y a las prescripciones del proyecto.

OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

03.03.05 **m** **Red subterránea** **8,97**

Cableado para red subterránea de alumbrado público formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

OCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.06	ud	**Entronque red aérea** Línea aérea de alumbrado público hasta 10 m de altura formada por cable multipolar RZ, con conductores de cobre de 4x4 mm² de sección, reacción al fuego clase Fca, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad. CIEN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	100,20
03.03.07	ud	**Suministro e instalación de columna de 4 metros** Suministro e instalación de columna ornamental tipo Villa o similar de 4,00m. Fabrica en un solo tramo con puerta de registro enrasada y placa embutida. DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	285,16
03.03.08	ud	**Suministro e instalación de luminaria urbana de 20 W** Suministro e instalación de luminaria LED urbana tipo GARYEN o equivalente, de 20 W, con carcasa de aleación de aluminio, difusor de vidrio templado, flujo lumínico superior a 110 lm/W, protección IP66, FHS 0 %, protección contra sobretensiones y equipo auxiliar incluido. Totalmente instalada sobre columna o soporte tipo post-top, conexionada y probada, incluso pequeño material, medios auxiliares y parte proporcional de fijaciones. QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	524,83
SUBCAPÍTULO 03.04 ACOMETIDA ABASTECIMIENTO			
03.02.02	m	**Tubería BD PE d=32 mm** Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 32 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada. Incluso piezas especiales y elementos de unión valorados en un 20% sobre el precio del tubo. CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	5,69
03.01.07	m3	**Excavación zanjas, con medios mecánicos** Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados. TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	13,29
03.01.08	m3	**Relleno de zanjas material excavación** Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo. CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	5,84
02.02	m3	**Transporte de tierras con camión** Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos. SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	6,65
03.04.01	m2	**Continuación de murete existente** Ejecución de continuación de murete existente, realizado con fábrica de ladrillo cerámico perforado, recibido con mortero de cemento, adaptándose en alineación, espesor y altura al murete existente. Incluye replanteo, limpieza y preparación del soporte, apertura de rozas o encuentros necesarios para garantizar la correcta trabazón con la fábrica existente, formación de juntas, aplomado y nivelado, remates laterales y superiores, y retirada de restos a zona de acopio. Incluso enfoscado con mortero de cemento y pintado por ambas caras con pintura para exterior, en color similar al existente, previa preparación del soporte. SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	75,89

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.04.02	ud	**Preinstalación acometida domiciliaria**	477,70

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud desde arqueta de llave de corte, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la preinstalación, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 40, de 32 mm de diámetro exterior, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; derivación que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la parcela, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso suministro y colocación de hornacina registrable para contador, de dimensiones y características según prescripciones de la compañía suministradora.

CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 03.05 SOTERRAMIENTO DE TENDIDOS AÉREOS

01.04	m	**Corte de pavimento**	6,09

Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso replanteo de las zonas a corte, limpieza de los restos de obra y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

03.01.07	m3	**Excavación zanjas, con medios mecánicos**	13,29

Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.

TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

02.02	m3	**Transporte de tierras con camión**	6,65

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.05.01	m2	**Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico**	2,31

Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 15 cm de espesor medio, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

03.01.08	m3	**Relleno de zanjas material excavación**	5,84

Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.

CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.05.02	m3	**Relleno de arena**	7,69

Relleno y regularización con arena en capa de 5 cm de espesor, sobre tapa de arqueta oculta y bajo pavimento de terminación, incluso extendido, nivelado y compactación ligera, totalmente terminado.

SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.05.03	m	**Canalización subterránea de servicios**	92,86

Ejecución de canalización subterránea para paso de instalaciones, constituida por conductos de PEAD de diferentes diámetros y configuraciones, protegidos mediante envolvente de hormigón y señalizados superiormente con cinta de advertencia. Incluso replanteo, colocación, alineación y fijación de conductos, piezas especiales, hormigonado, medios auxiliares y trabajos complementarios, totalmente terminada y preparada para el tendido de los servicios.

NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.05.04	ud	**Arqueta prefabricada Tipo A2**	749,98
		Arqueta prefabricada de hormigón armado, registrable, tipo A2, de 62x117x100 cm de medidas interiores, con huecos previstos en sus paredes para la entrada y salida de canalizaciones, con marco y tapa de fundición dúctil clase D-400, apta para tráfico rodado y capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación, nivelación y preparación del fondo, colocación de la arqueta y posterior relleno y compactación del trasdós con material granular, totalmente instalada y terminada.	
		SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.03.02	ud	**Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa D-400**	171,44
		Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil D-400, de 40x40, capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.	
		CIENTO SETENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.05.05	ud	**Arqueta prefabricada Tipo H**	1.035,09
		Arqueta prefabricada de hormigón armado, registrable, tipo HF-III, de 80x70x82 cm de medidas interiores, con huecos previstos en sus paredes para la entrada y salida de canalizaciones de telecomunicaciones, con marco y tapa de fundición dúctil clase D-400, apta para tráfico rodado y capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación, nivelación y preparación del fondo, colocación de la arqueta y posterior relleno y compactación del trasdós con material granular, totalmente instalada y terminada.	
		MIL TREINTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
03.01.09	t	**Mezcla bituminosa en caliente en remate de zanjas**	147,05
		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D en capa de rodadura para remate de zanjas, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.	
		CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
03.05.06	PA	**Estimación coste actuación e-distribución**	10.000,00
		P.A. provisional a justificar para actuaciones de e-distribución en red de BT, incluyendo cableado y accesorios, conversiones aéreo-subterráneas, conexiones, empalmes, descargos, maniobras, ensayos, puesta en servicio y desmontaje de tendido aéreo afectado, excluida toda obra civil, presupuestada independientemente.	
		DIEZ MIL EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 04 IMPERMEABILIZACIONES

04.01 **m2** **Geotextil 150 g/m2** **1,86**

Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 11,9 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 12,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 35 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 150 g/m². Colocación en obra con solapes y con piquetas de anclaje de acero, en "L", de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno.

UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.02 **m2** **Murete de bloques de hormigón** **50,71**

Murete de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5.

CINCUENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

04.03 **m2** **Impermeabilización lámina EPDM antirraices** **63,92**

Impermeabilización de murete y fondo de jardinera, con lámina impermeabilizante autoadhesiva de caucho sintético EPDM de alta densidad, de 2,5 mm de espesor, masa nominal 2,75 kg/m², con resistencia a la penetración de raíces y armadura de fieltro de fibra de vidrio y plástico desechable siliconado en la cara inferior, tipo monocapa, totalmente adherida al soporte con adhesivo de contacto, sellado de uniones con cinta autoadhesiva moldeable de empalme y tratamiento de puntos singulares/remates con barras de anclaje atornilladas al soporte cada 20 cm y sellado de la parte superior.

SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.04 **m2** **Lámina nodular con geotextil 8 mm de altura** **6,83**

Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno de 120 g/m² incorporado, resistencia a la compresión 200 kN/m² según UNE-EN ISO 604, colocada con solapes, sobre lámina de impermeabilización EPDM (no incluida en el precio).

SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.01.11 **m2** **Enfoscado de cemento sobre paramento exterior** **25,59**

Enfoscado de mortero de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior con acabado superficial fratasado.

VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.06 **m** **Pieza de remate de acero prelacado** **13,46**

Pieza de remate de chapa plegada de acero prelacado color verde RAL 6009, espesor 1 mm, desarrollo 350 mm y 2 pliegues; fijación con tornillos autotaladrantes de acero galvanizado, y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente.

TRECE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 05 FIRMES

05.01 **m2** **Base granular e=20 cm** **9,85**

Base granular con zahorra artificial reciclada, y compactación al 98% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% del Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno, incluso la realización del ensayo.

NUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.02 **m2** **Solera hormigón en masa 10 cm** **19,87**

Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante.

DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

05.03 **m3** **Relleno con material de drenaje** **64,39**

Relleno con grava filtrante clasificada, cuyas características y composición granulométrica cumplen lo expuesto en el art. 421 del PG-3, en zona ajardinada, para drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual.

SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS

06.01 **m2** **Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores** **53,77**

Pavimento continuo de hormigón impreso con malla electrosoldada, de 15 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido con bomba, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve previa aplicación de desmoldeante en polvo, color a elegir; y capa de sellado final con resina impermeabilizante.

CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.02 **m** **Encintado sólido hormigón prefabricado 20x10x6** **19,02**

Encintado con piezas prefabricadas de hormigón de medidas 20x10x6 cm, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 1 cm con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor y ancho de 5 cm a cada lado del sólido. Incluso limpieza, vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con mortero. Asentado y nivelación.

DIECINUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS

06.03 **m2** **Pavimento táctil advert/direcc. loseta cem. botón color 40x40** **49,26**

Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro, con valor de resistencia al deslizamiento Rd>45 (UNE ENV 12633), ejecutado con losetas hidráulicas de cemento de color de 40x40x4 cm, con acabado superficial de 64 botones para advertencia y/o estrías o franjas en relieve para orientación en desplazamientos indicando orientación segura; sentadas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (tipo M-5), i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

06.04 **m2** **Pavimento de hormigón fratasado mecánico para exteriores** **53,29**

Pavimento continuo exterior de hormigón con malla electrosoldada, con juntas, de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HM-35/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; tratado superficialmente con capa de rodadura de mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, con un rendimiento aproximado de 3 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco y posterior fratasado mecánico de toda la superficie hasta conseguir que el mortero quede totalmente integrado en el hormigón. Incluso suministro y colocación de banda de transición, de uso común en exteriores, para delimitar paños.

CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

06.05 **m2** **Formación de rampa peatonal** **267,83**

Ejecución de rampa de acceso a plataforma elevada, mediante muros de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor recibidos con mortero de cemento, enfoscado y pintado de paramentos, relleno interior con material granular debidamente compactado y formación de solera de hormigón, completamente terminada y preparada para recibir la capa de acabado del pavimento.

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.06 **m** **Barandilla de acero** **231,95**

Barandilla metálica con doble pasamanos de superficie lisa, continua y sin aristas vivas, lacada en taller color gris antracita (RAL 7016), de tubo circular de acero de 90 cm de altura, con bastidor sencillo formado por barandal/pasamanos superior de Ø 42,4x2,6 mm, pasamanos inferior de mismas dimensiones a 70 cm de altura y montantes verticales de Ø 48,3x2,6 mm dispuestos cada 125 cm. Fijada en los costados de la rampa mediante anclaje químico con varillas roscadas. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Totalmente terminada.

DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.07	**m2**	**Formación rampa vehículos**	**98,63**
		Solera de hormigón armado, inclinada, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba; con malla electrosoldada, ME 20x20 Ø 12-12 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir. Incluso aplicación de líquido desencofrante.	
		NOVENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
06.08	**m**	**Peldañeado con fábrica de ladrillo**	**30,84**
		Peldañeado con ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x7 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, como base para la posterior colocación del pavimento de acabado.	
		TREINTA EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
06.09	**m2**	**Pavimento baldosa hidráulica**	**58,51**
		Revestimiento de escalón ejecutado con losetas hidráulicas de cemento; sentadas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (tipo M-5), i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.	
		CINCUENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 07 JARDINERÍA

07.01 **m3** **Aporte de tierra vegetal** **48,33**

Aporte de tierra vegetal cribada y fertilizada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante mini retroexcavadora, en capas de espesor uniforme.

CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

07.02 **ud** **Pistacia lentiscus** **28,48**

Suministro y plantación de Pistacia lentiscus hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 100%, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.

VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

07.03 **ud** **Myrtus communis** **28,55**

Suministro y plantación de Myrtus communis hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 100%, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.

VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

07.04 **ud** **Atriplex halimus** **28,45**

Suministro y plantación de Atriplex halimus hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 100%, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.

VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

07.05 **m2** **Plantas aromáticas, gramíneas y tapizantes** **9,77**

Suministro y plantación de aromáticas, gramíneas y tapizantes en masa, en contenedor, con densidad de 3-5 plantas/m², según especies definidas en el Anejo de Jardinería y Riego, incluso laboreo, abonado, distribución, plantación, rastrillado, limpieza y primer riego.

NUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 08 MOBILIARIO URBANO Y SEÑALÉTICA

08.01 **ud** **Papelera abatible chapa perforada 30 l** **108,86**

Suministro e instalación de Papelera modelo Barcelona semicircular, marca Fábregas o similar, abatible, medidas totales 521x240x918 mm, de chapa perforada de 1 mm de espesor y soportes de tubo metálico de d=60 mm, pintada con epoxi al horno color RAL 7011, con capacidad para 30 l. Anclado sobre superficie preparada con tornillos según superficie. No incluye la superficie soporte.

CIENTO OCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.02 **ud** **Banco polímero reciclado 1800 mm** **677,46**

Suministro e instalación de Banco de diseño modelo CITIZEN ECO de la marca BENITO o similar, medidas totales 1800x810x650 mm, fabricado en plástico ReBnew, polímero reciclado que está producido íntegramente a partir de envases del contenedor amarillo y no requiere ningún tipo de mantenimiento tanto los pies como el asiento. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada con pernos de expansión M10 según superficie. No incluye la superficie soporte.

SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.03 **ud** **Poste para soporte de señalización vertical de tráfico** **63,51**

Poste de 3 m de altura, de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, para soporte de señalización vertical de tráfico, hincado con medios mecánicos al terreno. Incluso replanteo.

SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

08.04 **ud** **Señal vertical de tráfico** **80,03**

Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). Incluso montaje, accesorios, tornillería y elementos de anclaje.

OCHENTA EUROS con TRES CÉNTIMOS

08.05 **ud** **Pilona de acero 800 mm** **194,38**

Suministro y colocación de PILONA R3904 o similar. Pilona de acero con imprimación y pintura de oxirón. Banda reflejante. Dimensiones Ø 90 x 800 mm altura. Anclado al terreno según instrucciones del fabricante.

CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.06 **m** **Pintura para señalización vial continua** **1,06**

Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial longitudinal continua, de 10 cm de anchura, para bordes de calzada y delimitación de carril bici o plazas de aparcamiento. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia.

UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD			
09.01	ud	S/ PLAN DE ENSAYOS	1.978,11

Actuaciones necesarias para la ejecución del Control de Calidad de los materiales, procesos y unidades de obra, realizados por un laboratorio acreditado oficialmente. Incluye la elaboración del Plan de Control de Calidad, detallando los ensayos y pruebas a realizar, frecuencia, procedimientos y responsables; y entrega de un Informe Final de Control de Calidad con todos los ensayos, resultados y conclusiones, visado por técnico competente.

MIL NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con

ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS			
10.01	ud	**S/ PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS** Actuaciones necesarias para garantizar la correcta gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) generados durante la ejecución de la obra. Implantación en obra de las medidas necesarias para la correcta segregación de residuos: contenedores diferenciados, señalización, áreas de acopio y almacenamiento temporal, contratación de gestor autorizado para la retirada, transporte y tratamiento de los residuos generados y acreditación documental mediante los correspondientes certificados de gestión. Incluso elaboración y entrega del Informe Final de Gestión de Residuos. SEIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	6.461,75

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD			
11.01	**ud**	**S/ ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD**	**7.398,43**
		Elaboración de un Plan de señalización, balizamiento y control de accesos a la obra, identificación y evaluación de los riesgos específicos del proceso constructivo y del entorno de la obra, y definición de las medidas preventivas y de protección colectivas e individuales (EPIs), así como su seguimiento y supervisión.	
		SIETE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS

01.01 **ud** **Demolición completa de nave industrial**

Demolición completa, con medios mecánicos, de nave industrial entre medianeras con altura máxima de cornisa de entre 4 y 10 m, con cerramiento de fábrica, y carga mecánica sobre camión o contenedor. La nave industrial presenta una estructura metálica y su estado de conservación es normal. Presenta techo de placas de fibrocemento con lucernarios intercalados.

TOTAL PARTIDA..... 12.799,00

01.02 **m2** **Desmontaje de placas de fibrocemento en cubierta inclinada**

Desmontaje de cubierta inclinada de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, a dos aguas, para una superficie media a desmontar de entre 201 y 500 m²; con medios y equipos adecuados. Incluso plastificado de residuos, etiquetado, paletizado y carga mecánica sobre camión.

Resto de obra y materiales		33,68
Suma la partida		33,68
Costes indirectos	3,00%	1,01

TOTAL PARTIDA..... 34,69

01.03 **t** **Transporte de fibrocemento**

Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados.

Resto de obra y materiales		97,10
Suma la partida		97,10
Costes indirectos	3,00%	2,91

TOTAL PARTIDA..... 100,01

01.04 **m** **Corte de pavimento**

Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso replanteo de las zonas a corte, limpieza de los restos de obra y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Mano de obra		2,12
Maquinaria		3,79
Suma la partida		5,91
Costes indirectos	3,00%	0,18

TOTAL PARTIDA..... 6,09

01.05 **m2** **Demolición de pavimento exterior**

Demolición de pavimento exterior existente incluso solera de hormigón de cualquier espesor, con martillo neumático y carga mecánica sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.

Mano de obra		6,46
Maquinaria		5,99
Suma la partida		12,45
Costes indirectos	3,00%	0,37

TOTAL PARTIDA..... 12,82

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO
01.06	**m**	**Demolición manual de acerado junto a fachada**			
		Demolición manual de pavimento existente hasta 1 ml de anchura junto a fachada de vivienda u otro elemento constructivo, ejecutada con medios manuales y herramientas ligeras, incluyendo el corte perimetral con disco si es necesario, levantado y retirada de losas o baldosas, retirada de capa de base de hormigón o zahorra si la hubiera, carga manual sobre camión o contenedor, transporte y vertido en vertedero autorizado de los materiales, incluso medios auxiliares, señalización provisional y medidas de protección necesarias para evitar daños a la fachada colindante. Preservar elementos sensibles como zócalos, instalaciones superficiales o empotradas (canalizaciones, registros, acometidas), así como cualquier elemento arquitectónico de valor. Se incluye la carga manual de los escombros en contenedor autorizado, el transporte a vertedero autorizado y la limpieza final de la zona de trabajo. Incluida la reposición de dichos elementos o instalaciones en caso de daño o rotura.			
			Mano de obra		12,36
			Maquinaria		3,56
			Suma la partida		15,92
			Costes indirectos	3,00%	0,48
			TOTAL PARTIDA		**16,40**
01.07	**m**	**Demolición de bordillo**			
		Levantado de bordillos de hormigón, con medios mecánicos, incluso carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.			
			Mano de obra		2,25
			Maquinaria		2,24
			Suma la partida		4,49
			Costes indirectos	3,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA		**4,62**
01.08	**ud**	**Demolición de imbornal**			
		Demolición de imbornal, con martillo neumático, incluso los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando su extremo de acometida a pozo existente, incluso carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.			
			Mano de obra		3,05
			Maquinaria		3,04
			Suma la partida		6,09
			Costes indirectos	3,00%	0,18
			TOTAL PARTIDA		**6,27**
01.09	**ud**	**Desmontaje de señal vertical**			
		Desmontaje de señal vertical con medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a lugar de acopio o empleo.			
			Mano de obra		9,69
			Maquinaria		3,16
			Suma la partida		12,85
			Costes indirectos	3,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA		**13,24**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01 **m3** **Excavación para apertura y ensanche de caja**

Excavación para apertura y ensanche de caja en tierras de cualquier tipo de consistencia, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluso p.p. compactación del fondo de excavación al 90% del Proctor Modificado, con medios mecánicos., bajada de la maquinaria al fondo de la excavación, humectación de las tierras y retirada de la maquinaria del fondo de la excavación, incluso desbroce y limpieza de parcela, demolición de acequia existente en solar 3 y replanteo en el terreno. Carga a camión de los materiales excavados.

Mano de obra		1,09
Maquinaria		3,84
Suma la partida		4,93
Costes indirectos	3,00%	0,15
TOTAL PARTIDA		**5,08**

02.02 **m3** **Transporte de tierras con camión**

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

Maquinaria		6,46
Suma la partida		6,46
Costes indirectos	3,00%	0,19
TOTAL PARTIDA		**6,65**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 03 INSTALACIONES
SUBCAPÍTULO 03.01 PLUVIALES

03.01.01 **m** **Canal hormigón polímero monolítico de altura 470 mm**

Canal monolítico de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar, para recogida de aguas pluviales, modelo KOMPAQ KVFD150.30R o similar, ancho exterior 206 mm, ancho interior 150 mm y altura exterior 470 mm, con rejilla integrada en un solo cuerpo y sin discontinuidades, antivandálico y resistente a la corrosión para su instalación soterrada a nivel de superficie. Clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sección en forma de V optimizada y orificios con geometría MAX-FLOW®: efecto auto-limpiante a bajo caudal, incremento de capacidad a caudal máximo y apertura positiva para evitar atasco de suciedad, para zonas sin pendiente en el terreno. Superficie activa con elementos direccionadores de la lámina de agua hacia los orificios de captación. Sistema de machihembrado de alineación horizontal y vertical, y ranura perimetral preformada para facilitar instalación de junta de sellado envolvente en 360º. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y Código Estructural. Recibida con hormigón HM-20/P/20 I con espesores laterales y base no inferiores a 150 mm. Incluso p.p. de piezas especiales.

Mano de obra		41,16
Maquinaria		4,98
Resto de obra y materiales		187,93
Suma la partida		234,07
Costes indirectos	3,00%	7,02
TOTAL PARTIDA		**241,09**

03.01.02 **m** **Canal hormigón polímero registrable de altura 470 mm**

Canal monolítico de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar registrable, para recogida de aguas pluviales, modelo AKVFD150MF30R o similar, ancho exterior 206 mm, ancho interior 150 mm y altura exterior 470 mm, con rejilla de Fundición Nervada con clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sección en forma de V optimizada y orificios con geometría MAX-FLOW®: efecto auto-limpiante a bajo caudal, incremento de capacidad a caudal máximo y apertura positiva para evitar atasco de suciedad, para zonas sin pendiente en el terreno. Superficie activa con elementos direccionadores de la lámina de agua hacia los orificios de captación. Sistema de machihembrado de alineación horizontal y vertical, y ranura perimetral preformada para facilitar instalación de junta de sellado envolvente en 360º. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y Código Estructural. Recibida con hormigón HM-20/P/20 I con espesores laterales y base no inferiores a 150 mm.

Mano de obra		41,16
Maquinaria		4,98
Resto de obra y materiales		268,93
Suma la partida		315,07
Costes indirectos	3,00%	9,45
TOTAL PARTIDA		**324,52**

03.01.03 **ud** **Arqueta sifónica obra de fábrica 60x60 cm**

Arqueta sifónica, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60 y altura variable, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tapa de fundición dúctil clase B-125, previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular.

Mano de obra		100,79
Maquinaria		8,47
Resto de obra y materiales		328,17
Suma la partida		437,43
Costes indirectos	3,00%	13,12
TOTAL PARTIDA		**450,55**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
03.01.04	**m**	**Colector PVC enterrado d=315mm**		
		Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, para la evacuación de pluviales, formado por tubo de PVC multicapa liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso conexionado a red general de pluviales y lubricante para montaje.		
		Mano de obra		9,69
		Maquinaria		4,09
		Resto de obra y materiales		40,10
		Suma la partida		53,88
		Costes indirectos	3,00%	1,62
		TOTAL PARTIDA		**55,50**
03.01.05	**m**	**Tubo drenaje PE Ø 200 mm**		
		Tubo ranurado de PE de doble capa, la exterior corrugada de alta densidad y la interior lisa de baja densidad, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para captar y evacuar aguas subterráneas, tanto lluvias como filtraciones, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, suministrado en rollos de 25 m de longitud y 15,25 mm de espesor de pared.		
		Mano de obra		10,72
		Resto de obra y materiales		6,00
		Suma la partida		16,72
		Costes indirectos	3,00%	0,50
		TOTAL PARTIDA		**17,22**
03.01.06	**m**	**Colector PVC enterrado d=200mm**		
		Colector enterrado de red horizontal de saneamiento con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso conexionado a red general de pluviales y lubricante para montaje		
		Mano de obra		7,26
		Maquinaria		4,09
		Resto de obra y materiales		18,92
		Suma la partida		30,27
		Costes indirectos	3,00%	0,91
		TOTAL PARTIDA		**31,18**
03.01.07	**m3**	**Excavación zanjas, con medios mecánicos**		
		Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.		
		Mano de obra		4,72
		Maquinaria		8,18
		Suma la partida		12,90
		Costes indirectos	3,00%	0,39
		TOTAL PARTIDA		**13,29**
03.01.08	**m3**	**Relleno de zanjas material excavación**		
		Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.		
		Mano de obra		0,52
		Maquinaria		5,15
		Suma la partida		5,67

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
		Costes indirectos	3,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA.....		**5,84**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN			PRECIO
02.02	m3	**Transporte de tierras con camión**			
		Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.			
			Maquinaria		6,46
			Suma la partida		6,46
			Costes indirectos	3,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA		**6,65**
03.01.09	t	**Mezcla bituminosa en caliente en remate de zanjas**			
		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D en capa de rodadura para remate de zanjas, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.			
			Mano de obra		78,91
			Maquinaria		20,05
			Resto de obra y materiales		43,81
			Suma la partida		142,77
			Costes indirectos	3,00%	4,28
			TOTAL PARTIDA		**147,05**
03.01.10	m	**Adecuación coronación muro existente reconducción de pluviales**			
		Adecuación de la coronación de muro existente para corregir la evacuación de aguas pluviales y evitar su vertido hacia la parcela colindante, mediante desmontaje de los elementos de coronación existentes, preparación y regularización del soporte y colocación de albardilla prefabricada de hormigón, color beige, con pendiente aproximada de 10° y goterón, dispuesta con caída hacia el interior de la parcela propia. Recibida con mortero de cemento M-10 con aditivo hidrófugo. Incluso rejuntado entre piezas y encuentros con paramentos mediante mortero especial para prefabricados de hormigón, aplicación de tratamiento superficial hidrofugante, cortes, piezas especiales, medios auxiliares, retirada de restos y limpieza final. Totalmente terminada y comprobada la correcta evacuación de las aguas hacia el interior de la parcela.			
			Mano de obra		18,16
			Resto de obra y materiales		28,06
			Suma la partida		46,22
			Costes indirectos	3,00%	1,39
			TOTAL PARTIDA		**47,61**
03.01.11	m2	**Enfoscado de cemento sobre paramento exterior**			
		Enfoscado de mortero de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior con acabado superficial fratasado.			
			Mano de obra		21,01
			Resto de obra y materiales		3,83
			Suma la partida		24,84
			Costes indirectos	3,00%	0,75
			TOTAL PARTIDA		**25,59**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 03.02 RIEGO

03.02.01 **ud** **Acometida riego**

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable hasta 10 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación de riego, formada por tubo de polietileno PE-40, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo colocada mediante unión; y contador de lectura directa DN 32 mm, en arqueta prefabricada (no incluida).

Mano de obra		120,23
Maquinaria		11,40
Resto de obra y materiales		274,95
Suma la partida		406,58
Costes indirectos	3,00%	12,20
TOTAL PARTIDA		**418,78**

03.02.02 **m** **Tubería BD PE d=32 mm**

Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 32 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada. Incluso piezas especiales y elementos de unión valorados en un 20% sobre el precio del tubo.

Mano de obra		1,45
Resto de obra y materiales		4,07
Suma la partida		5,52
Costes indirectos	3,00%	0,17
TOTAL PARTIDA		**5,69**

03.02.03 **m** **Tubería BD PE d=16 mm c/goteros**

Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 16 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada sobre el terreno, medida la longitud realmente instalada. Incluso conexionado, instalación de goteros autocompensantes de 2 l/h (2 ud/ml), piezas especiales y elementos de unión valorados en un 20% sobre el precio del tubo.

Mano de obra		1,45
Resto de obra y materiales		0,91
Suma la partida		2,36
Costes indirectos	3,00%	0,07
TOTAL PARTIDA		**2,43**

03.02.04 **ud** **Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa B-125**

Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil B-125, de 40x40, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.

Mano de obra		52,03
Maquinaria		1,47
Resto de obra y materiales		69,68
Suma la partida		123,18
Costes indirectos	3,00%	3,70
TOTAL PARTIDA		**126,88**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
03.02.05	ud	**Sistema de control y filtrado para riego**		
		Suministro e instalación de sistema de control de riego autónomo compuesto por programador a pilas tipo Hunter NODE-100 o similar con electroválvula de 1" modelo Hunter PGV o similar, incluyendo filtro regulador de presión tipo Hunter HFR-075-25 de ¾" o similar, con malla de filtrado de 150 mesh y regulación a 2,5 bar. Incluyendo conexiones roscadas, piezas de transición, sellado mediante teflón, fijación, comprobación de estanqueidad, puesta en marcha y ajuste de programación inicial.		
		Mano de obra		89,31
		Resto de obra y materiales		283,76
		Suma la partida		373,07
		Costes indirectos	3,00%	11,19
		TOTAL PARTIDA		**384,26**

SUBCAPÍTULO 03.03 ALUMBRADO PÚBLICO

03.01.07	m3	**Excavación zanjas, con medios mecánicos**		
		Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.		
		Mano de obra		4,72
		Maquinaria		8,18
		Suma la partida		12,90
		Costes indirectos	3,00%	0,39
		TOTAL PARTIDA		**13,29**
02.02	m3	**Transporte de tierras con camión**		
		Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.		
		Maquinaria		6,46
		Suma la partida		6,46
		Costes indirectos	3,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA		**6,65**
03.01.08	m3	**Relleno de zanjas material excavación**		
		Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.		
		Mano de obra		0,52
		Maquinaria		5,15
		Suma la partida		5,67
		Costes indirectos	3,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA		**5,84**
03.03.01	m	**Canalización redes alumbrado bajo acerado**		
		Canalización de alumbrado en acera. Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0.		
		Mano de obra		3,87
		Resto de obra y materiales		15,78
		Suma la partida		19,65
		Costes indirectos	3,00%	0,59
		TOTAL PARTIDA		**20,24**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
03.02.04	ud	**Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa B-125**		
		Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil B-125, de 40x40, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.		
		Mano de obra		52,03
		Maquinaria		1,47
		Resto de obra y materiales		69,68
		Suma la partida		123,18
		Costes indirectos	3,00%	3,70
		TOTAL PARTIDA		**126,88**
03.03.02	ud	**Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa D-400**		
		Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil D-400, de 40x40, capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.		
		Mano de obra		52,03
		Maquinaria		1,47
		Resto de obra y materiales		112,95
		Suma la partida		166,45
		Costes indirectos	3,00%	4,99
		TOTAL PARTIDA		**171,44**
03.03.03	m3	**Hormigón en basamentos de báculos**		
		Hormigón para armar HA-25/P/40/IIa, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en zapatas, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según instrucción CE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.		
		Mano de obra		9,69
		Resto de obra y materiales		134,93
		Suma la partida		144,62
		Costes indirectos	3,00%	4,34
		TOTAL PARTIDA		**148,96**
03.03.04	ud	**Puesta a tierra**		
		Red de puesta a tierra de alumbrado público, formada por conductor de cobre y picas de acero cobreado, incluyendo conexiones a columnas, luminarias y demás masas metálicas accesibles. Totalmente instalada, conexionada y comprobada, incluso pequeño material, medición de resistencia de tierra y pruebas de continuidad, conforme al REBT y a las prescripciones del proyecto.		
		Mano de obra		38,80
		Resto de obra y materiales		42,37
		Suma la partida		81,17
		Costes indirectos	3,00%	2,44
		TOTAL PARTIDA		**83,61**
03.03.05	m	**Red subterránea**		
		Cableado para red subterránea de alumbrado público formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.		
		Mano de obra		2,16
		Resto de obra y materiales		6,55
		Suma la partida		8,71
		Costes indirectos	3,00%	0,26
		TOTAL PARTIDA		**8,97**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

03.03.06 **ud** **Entronque red aérea**

Línea aérea de alumbrado público hasta 10 m de altura formada por cable multipolar RZ, con conductores de cobre de 4x4 mm² de sección, reacción al fuego clase Fca, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

Mano de obra		2,16
Maquinaria		1,98
Resto de obra y materiales		93,14
Suma la partida		97,28
Costes indirectos	3,00%	2,92
TOTAL PARTIDA		**100,20**

03.03.07 **ud** **Suministro e instalación de columna de 4 metros**

Suministro e instalación de columna ornamental tipo Villa o similar de 4,00m. Fabrica en un solo tramo con puerta de registro enrasada y placa embutida.

Mano de obra		19,63
Maquinaria		18,00
Resto de obra y materiales		239,22
Suma la partida		276,85
Costes indirectos	3,00%	8,31
TOTAL PARTIDA		**285,16**

03.03.08 **ud** **Suministro e instalación de luminaria urbana de 20 W**

Suministro e instalación de luminaria LED urbana tipo GARYEN o equivalente, de 20 W, con carcasa de aleación de aluminio, difusor de vidrio templado, flujo lumínico superior a 110 lm/W, protección IP66, FHS 0 %, protección contra sobretensiones y equipo auxiliar incluido. Totalmente instalada sobre columna o soporte tipo post-top, conexionada y probada, incluso pequeño material, medios auxiliares y parte proporcional de fijaciones.

Mano de obra		19,63
Maquinaria		18,00
Resto de obra y materiales		471,91
Suma la partida		509,54
Costes indirectos	3,00%	15,29
TOTAL PARTIDA		**524,83**

SUBCAPÍTULO 03.04 ACOMETIDA ABASTECIMIENTO

03.02.02 **m** **Tubería BD PE d=32 mm**

Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 32 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada. Incluso piezas especiales y elementos de unión valorados en un 20% sobre el precio del tubo.

Mano de obra		1,45
Resto de obra y materiales		4,07
Suma la partida		5,52
Costes indirectos	3,00%	0,17
TOTAL PARTIDA		**5,69**

03.01.07 **m3** **Excavación zanjas, con medios mecánicos**

Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.

Mano de obra		4,72
Maquinaria		8,18

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
		Suma la partida		12,90
		Costes indirectos	3,00%	0,39
		TOTAL PARTIDA.....		**13,29**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
03.01.08	**m3**	**Relleno de zanjas material excavación**		
		Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.		
		Mano de obra		0,52
		Maquinaria		5,15
		Suma la partida		5,67
		Costes indirectos	3,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA		**5,84**
02.02	**m3**	**Transporte de tierras con camión**		
		Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.		
		Maquinaria		6,46
		Suma la partida		6,46
		Costes indirectos	3,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA		**6,65**
03.04.01	**m2**	**Continuación de murete existente**		
		Ejecución de continuación de murete existente, realizado con fábrica de ladrillo cerámico perforado, recibido con mortero de cemento, adaptándose en alineación, espesor y altura al murete existente. Incluye replanteo, limpieza y preparación del soporte, apertura de rozas o encuentros necesarios para garantizar la correcta trabazón con la fábrica existente, formación de juntas, aplomado y nivelado, remates laterales y superiores, y retirada de restos a zona de acopio. Incluso enfoscado con mortero de cemento y pintado por ambas caras con pintura para exterior, en color similar al existente, previa preparación del soporte.		
		Resto de obra y materiales		73,68
		Suma la partida		73,68
		Costes indirectos	3,00%	2,21
		TOTAL PARTIDA		**75,89**
03.04.02	**ud**	**Preinstalación acometida domiciliaria**		
		Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud desde arqueta de llave de corte, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la preinstalación, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 40, de 32 mm de diámetro exterior, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; derivación que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la parcela, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso suministro y colocación de hornacina registrable para contador, de dimensiones y características según prescripciones de la compañía suministradora.		
		Mano de obra		213,19
		Maquinaria		11,40
		Resto de obra y materiales		239,20
		Suma la partida		463,79
		Costes indirectos	3,00%	13,91
		TOTAL PARTIDA		**477,70**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 03.05 SOTERRAMIENTO DE TENDIDOS AÉREOS

01.04 **m** **Corte de pavimento**

Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso replanteo de las zonas a corte, limpieza de los restos de obra y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Mano de obra		2,12
Maquinaria		3,79
Suma la partida		5,91
Costes indirectos	3,00%	0,18
TOTAL PARTIDA		**6,09**

03.01.07 **m3** **Excavación zanjas, con medios mecánicos**

Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.

Mano de obra		4,72
Maquinaria		8,18
Suma la partida		12,90
Costes indirectos	3,00%	0,39
TOTAL PARTIDA		**13,29**

02.02 **m3** **Transporte de tierras con camión**

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

Maquinaria		6,46
Suma la partida		6,46
Costes indirectos	3,00%	0,19
TOTAL PARTIDA		**6,65**

03.05.01 **m2** **Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico**

Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 15 cm de espesor medio, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

Mano de obra		1,42
Maquinaria		0,82
Suma la partida		2,24
Costes indirectos	3,00%	0,07
TOTAL PARTIDA		**2,31**

03.01.08 **m3** **Relleno de zanjas material excavación**

Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.

Mano de obra		0,52
Maquinaria		5,15
Suma la partida		5,67
Costes indirectos	3,00%	0,17
TOTAL PARTIDA		**5,84**

03.05.02 **m3** **Relleno de arena**

Relleno y regularización con arena en capa de 5 cm de espesor, sobre tapa de arqueta oculta y bajo pavimento de terminación, incluso extendido, nivelado y compactación ligera, totalmente terminado.

Mano de obra		0,52
Maquinaria		5,15

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
		Resto de obra y materiales		1,80
		Suma la partida		7,47
		Costes indirectos.....	3,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA.....		**7,69**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
03.05.03	**m**	**Canalización subterránea de servicios**		
		Ejecución de canalización subterránea para paso de instalaciones, constituida por conductos de PEAD de diferentes diámetros y configuraciones, protegidos mediante envolvente de hormigón y señalizados superiormente con cinta de advertencia. Incluso replanteo, colocación, alineación y fijación de conductos, piezas especiales, hormigonado, medios auxiliares y trabajos complementarios, totalmente terminada y preparada para el tendido de los servicios.		
		Mano de obra		20,07
		Resto de obra y materiales		70,09
		Suma la partida		90,16
		Costes indirectos	3,00%	2,70
		TOTAL PARTIDA		**92,86**
03.05.04	**ud**	**Arqueta prefabricada Tipo A2**		
		Arqueta prefabricada de hormigón armado, registrable, tipo A2, de 62x117x100 cm de medidas interiores, con huecos previstos en sus paredes para la entrada y salida de canalizaciones, con marco y tapa de fundición dúctil clase D-400, apta para tráfico rodado y capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación, nivelación y preparación del fondo, colocación de la arqueta y posterior relleno y compactación del trasdós con material granular, totalmente instalada y terminada.		
		Mano de obra		42,08
		Maquinaria		9,16
		Resto de obra y materiales		676,90
		Suma la partida		728,14
		Costes indirectos	3,00%	21,84
		TOTAL PARTIDA		**749,98**
03.03.02	**ud**	**Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa D-400**		
		Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil D-400, de 40x40, capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.		
		Mano de obra		52,03
		Maquinaria		1,47
		Resto de obra y materiales		112,95
		Suma la partida		166,45
		Costes indirectos	3,00%	4,99
		TOTAL PARTIDA		**171,44**
03.05.05	**ud**	**Arqueta prefabricada Tipo H**		
		Arqueta prefabricada de hormigón armado, registrable, tipo HF-III, de 80x70x82 cm de medidas interiores, con huecos previstos en sus paredes para la entrada y salida de canalizaciones de telecomunicaciones, con marco y tapa de fundición dúctil clase D-400, apta para tráfico rodado y capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación, nivelación y preparación del fondo, colocación de la arqueta y posterior relleno y compactación del trasdós con material granular, totalmente instalada y terminada.		
		Mano de obra		39,08
		Maquinaria		9,16
		Resto de obra y materiales		956,70
		Suma la partida		1.004,94
		Costes indirectos	3,00%	30,15
		TOTAL PARTIDA		**1.035,09**
03.01.09	**t**	**Mezcla bituminosa en caliente en remate de zanjas**		
		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D en capa de rodadura para remate de zanjas, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.		
		Mano de obra		78,91
		Maquinaria		20,05
		Resto de obra y materiales		43,81
		Suma la partida		142,77

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
		Costes indirectos	3,00%	4,28
		TOTAL PARTIDA.....		**147,05**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.05.06	PA	**Estimación coste actuación e-distribución** P.A. provisional a justificar para actuaciones de e-distribución en red de BT, incluyendo cableado y accesorios, conversiones aéreo-subterráneas, conexiones, empalmes, descargos, maniobras, ensayos, puesta en servicio y desmontaje de tendido aéreo afectado, excluida toda obra civil, presupuestada independientemente. **TOTAL PARTIDA.....**	**10.000,00**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 04 IMPERMEABILIZACIONES

04.01 **m2** **Geotextil 150 g/m2**

Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 11,9 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 12,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 35 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 150 g/m². Colocación en obra con solapes y con piquetas de anclaje de acero, en "L", de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno.

Mano de obra		0,31
Resto de obra y materiales		1,50
Suma la partida		1,81
Costes indirectos	3,00%	0,05
TOTAL PARTIDA		**1,86**

04.02 **m2** **Murete de bloques de hormigón**

Murete de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5.

Mano de obra		25,13
Resto de obra y materiales		24,10
Suma la partida		49,23
Costes indirectos	3,00%	1,48
TOTAL PARTIDA		**50,71**

04.03 **m2** **Impermeabilización lámina EPDM antirraices**

Impermeabilización de murete y fondo de jardinera, con lámina impermeabilizante autoadhesiva de caucho sintético EPDM de alta densidad, de 2,5 mm de espesor, masa nominal 2,75 kg/m², con resistencia a la penetración de raíces y armadura de fieltro de fibra de vidrio y plástico desechable siliconado en la cara inferior, tipo monocapa, totalmente adherida al soporte con adhesivo de contacto, sellado de uniones con cinta autoadhesiva moldeable de empalme y tratamiento de puntos singulares/remates con barras de anclaje atornilladas al soporte cada 20 cm y sellado de la parte superior.

Mano de obra		11,68
Resto de obra y materiales		50,38
Suma la partida		62,06
Costes indirectos	3,00%	1,86
TOTAL PARTIDA		**63,92**

04.04 **m2** **Lámina nodular con geotextil 8 mm de altura**

Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno de 120 g/m² incorporado, resistencia a la compresión 200 kN/m² según UNE-EN ISO 604, colocada con solapes, sobre lámina de impermeabilización EPDM (no incluida en el precio).

Mano de obra		2,34
Resto de obra y materiales		4,29
Suma la partida		6,63
Costes indirectos	3,00%	0,20
TOTAL PARTIDA		**6,83**

03.01.11 **m2** **Enfoscado de cemento sobre paramento exterior**

Enfoscado de mortero de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior con acabado superficial fratasado.

Mano de obra		21,01
Resto de obra y materiales		3,83
Suma la partida		24,84
Costes indirectos	3,00%	0,75
TOTAL PARTIDA		**25,59**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.06	m	**Pieza de remate de acero prelacado**	

Pieza de remate de chapa plegada de acero prelacado color verde RAL 6009, espesor 1 mm, desarrollo 350 mm y 2 pliegues; fijación con tornillos autotaladrantes de acero galvanizado, y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente.

Mano de obra		4,93
Resto de obra y materiales		8,14
Suma la partida		13,07
Costes indirectos	3,00%	0,39
TOTAL PARTIDA		**13,46**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 05 FIRMES

05.01 **m2** **Base granular e=20 cm**

Base granular con zahorra artificial reciclada, y compactación al 98% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% del Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno, incluso la realización del ensayo.

Mano de obra		0,97
Maquinaria		2,85
Resto de obra y materiales		5,74
Suma la partida		9,56
Costes indirectos	3,00%	0,29
TOTAL PARTIDA		**9,85**

05.02 **m2** **Solera hormigón en masa 10 cm**

Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante.

Mano de obra		5,35
Maquinaria		0,45
Resto de obra y materiales		13,49
Suma la partida		19,29
Costes indirectos	3,00%	0,58
TOTAL PARTIDA		**19,87**

05.03 **m3** **Relleno con material de drenaje**

Relleno con grava filtrante clasificada, cuyas características y composición granulométrica cumplen lo expuesto en el art. 421 del PG-3, en zona ajardinada, para drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual.

Mano de obra		8,47
Maquinaria		4,44
Resto de obra y materiales		49,60
Suma la partida		62,51
Costes indirectos	3,00%	1,88
TOTAL PARTIDA		**64,39**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS

06.01 **m2** **Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores**

Pavimento continuo de hormigón impreso con malla electrosoldada, de 15 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido con bomba, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve previa aplicación de desmoldeante en polvo, color a elegir; y capa de sellado final con resina impermeabilizante.

Mano de obra		13,46
Maquinaria		2,66
Resto de obra y materiales		36,08
Suma la partida		52,20
Costes indirectos	3,00%	1,57
TOTAL PARTIDA		**53,77**

06.02 **m** **Encintado sólido hormigón prefabricado 20x10x6**

Encintado con piezas prefabricadas de hormigón de medidas 20x10x6 cm, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 1 cm con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor y ancho de 5 cm a cada lado del sólido. Incluso limpieza, vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con mortero. Asentado y nivelación.

Mano de obra		9,69
Resto de obra y materiales		8,78
Suma la partida		18,47
Costes indirectos	3,00%	0,55
TOTAL PARTIDA		**19,02**

06.03 **m2** **Pavimento táctil advert/direcc. loseta cem. botón color 40x40**

Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro, con valor de resistencia al deslizamiento Rd>45 (UNE ENV 12633), ejecutado con losetas hidráulicas de cemento de color de 40x40x4 cm, con acabado superficial de 64 botones para advertencia y/o estrías o franjas en relieve para orientación en desplazamientos indicando orientación segura; sentadas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (tipo M-5), i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

Mano de obra		24,08
Resto de obra y materiales		23,75
Suma la partida		47,83
Costes indirectos	3,00%	1,43
TOTAL PARTIDA		**49,26**

06.04 **m2** **Pavimento de hormigón fratasado mecánico para exteriores**

Pavimento continuo exterior de hormigón con malla electrosoldada, con juntas, de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HM-35/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; tratado superficialmente con capa de rodadura de mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, con un rendimiento aproximado de 3 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco y posterior fratasado mecánico de toda la superficie hasta conseguir que el mortero quede totalmente integrado en el hormigón. Incluso suministro y colocación de banda de transición, de uso común en exteriores, para delimitar paños.

Mano de obra		10,75
Maquinaria		3,25
Resto de obra y materiales		37,74
Suma la partida		51,74
Costes indirectos	3,00%	1,55
TOTAL PARTIDA		**53,29**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
06.05	m2	**Formación de rampa peatonal**		
		Ejecución de rampa de acceso a plataforma elevada, mediante muros de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor recibidos con mortero de cemento, enfoscado y pintado de paramentos, relleno interior con material granular debidamente compactado y formación de solera de hormigón, completamente terminada y preparada para recibir la capa de acabado del pavimento.		
		Mano de obra		146,78
		Maquinaria		0,50
		Resto de obra y materiales		112,75
		Suma la partida		260,03
		Costes indirectos	3,00%	7,80
		TOTAL PARTIDA		**267,83**
06.06	m	**Barandilla de acero**		
		Barandilla metálica con doble pasamanos de superficie lisa, continua y sin aristas vivas, lacada en taller color gris antracita (RAL 7016), de tubo circular de acero de 90 cm de altura, con bastidor sencillo formado por barandal/pasamanos superior de Ø 42,4x2,6 mm, pasamanos inferior de mismas dimensiones a 70 cm de altura y montantes verticales de Ø 48,3x2,6 mm dispuestos cada 125 cm. Fijada en los costados de la rampa mediante anclaje químico con varillas roscadas. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Totalmente terminada.		
		Mano de obra		41,48
		Maquinaria		0,34
		Resto de obra y materiales		183,37
		Suma la partida		225,19
		Costes indirectos	3,00%	6,76
		TOTAL PARTIDA		**231,95**
06.07	m2	**Formación rampa vehículos**		
		Solera de hormigón armado, inclinada, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba; con malla electrosoldada, ME 20x20 Ø 12-12 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir. Incluso aplicación de líquido desencofrante.		
		Mano de obra		45,68
		Maquinaria		3,81
		Resto de obra y materiales		46,27
		Suma la partida		95,76
		Costes indirectos	3,00%	2,87
		TOTAL PARTIDA		**98,63**
06.08	m	**Peldañeado con fábrica de ladrillo**		
		Peldañeado con ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x7 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, como base para la posterior colocación del pavimento de acabado.		
		Mano de obra		22,66
		Resto de obra y materiales		7,28
		Suma la partida		29,94
		Costes indirectos	3,00%	0,90
		TOTAL PARTIDA		**30,84**
06.09	m2	**Pavimento baldosa hidráulica**		
		Revestimiento de escalón ejecutado con losetas hidráulicas de cemento; sentadas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (tipo M-5), i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.		
		Mano de obra		33,70
		Resto de obra y materiales		23,11
		Suma la partida		56,81
		Costes indirectos	3,00%	1,70
		TOTAL PARTIDA		**58,51**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 07 JARDINERÍA

07.01 **m3** **Aporte de tierra vegetal**

Aporte de tierra vegetal cribada y fertilizada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante mini retroexcavadora, en capas de espesor uniforme.

Mano de obra		4,10
Maquinaria		5,27
Resto de obra y materiales		37,55
Suma la partida		46,92
Costes indirectos	3,00%	1,41
TOTAL PARTIDA		**48,33**

07.02 **ud** **Pistacia lentiscus**

Suministro y plantación de Pistacia lentiscus hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 100%, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.

Mano de obra		20,03
Maquinaria		0,45
Resto de obra y materiales		7,17
Suma la partida		27,65
Costes indirectos	3,00%	0,83
TOTAL PARTIDA		**28,48**

07.03 **ud** **Myrtus communis**

Suministro y plantación de Myrtus communis hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 100%, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.

Mano de obra		20,03
Maquinaria		0,45
Resto de obra y materiales		7,24
Suma la partida		27,72
Costes indirectos	3,00%	0,83
TOTAL PARTIDA		**28,55**

07.04 **ud** **Atriplex halimus**

Suministro y plantación de Atriplex halimus hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 100%, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.

Mano de obra		20,03
Maquinaria		0,45
Resto de obra y materiales		7,14
Suma la partida		27,62
Costes indirectos	3,00%	0,83

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		TOTAL PARTIDA.....	**28,45**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.05	m2	**Plantas aromáticas, gramíneas y tapizantes**	
		Suministro y plantación de aromáticas, gramíneas y tapizantes en masa, en contenedor, con densidad de 3-5 plantas/m², según especies definidas en el Anejo de Jardinería y Riego, incluso laboreo, abonado, distribución, plantación, rastrillado, limpieza y primer riego.	
		Mano de obra	5,83
		Maquinaria	0,06
		Resto de obra y materiales	3,60
		Suma la partida	9,49
		Costes indirectos 3,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....	**9,77**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 08 MOBILIARIO URBANO Y SEÑALÉTICA

08.01 **ud** **Papelera abatible chapa perforada 30 l**

Suministro e instalación de Papelera modelo Barcelona semicircular, marca Fábregas o similar, abatible, medidas totales 521x240x918 mm, de chapa perforada de 1 mm de espesor y soportes de tubo metálico de d=60 mm, pintada con epoxi al horno color RAL 7011, con capacidad para 30 l. Anclado sobre superficie preparada con tornillos según superficie. No incluye la superficie soporte.

Mano de obra		16,95
Resto de obra y materiales		88,74
Suma la partida		105,69
Costes indirectos	3,00%	3,17
TOTAL PARTIDA		**108,86**

08.02 **ud** **Banco polímero reciclado 1800 mm**

Suministro e instalación de Banco de diseño modelo CITIZEN ECO de la marca BENITO o similar, medidas totales 1800x810x650 mm, fabricado en plástico ReBnew, polímero reciclado que está producido íntegramente a partir de envases del contenedor amarillo y no requiere ningún tipo de mantenimiento tanto los pies como el asiento. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada con pernos de expansión M10 según superficie. No incluye la superficie soporte.

Mano de obra		24,08
Resto de obra y materiales		633,65
Suma la partida		657,73
Costes indirectos	3,00%	19,73
TOTAL PARTIDA		**677,46**

08.03 **ud** **Poste para soporte de señalización vertical de tráfico**

Poste de 3 m de altura, de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, para soporte de señalización vertical de tráfico, hincado con medios mecánicos al terreno. Incluso replanteo.

Mano de obra		6,02
Maquinaria		2,15
Resto de obra y materiales		53,49
Suma la partida		61,66
Costes indirectos	3,00%	1,85
TOTAL PARTIDA		**63,51**

08.04 **ud** **Señal vertical de tráfico**

Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). Incluso montaje, accesorios, tornillería y elementos de anclaje.

Mano de obra		48,42
Maquinaria		10,58
Resto de obra y materiales		18,70
Suma la partida		77,70
Costes indirectos	3,00%	2,33
TOTAL PARTIDA		**80,03**

08.05 **ud** **Pilona de acero 800 mm**

Suministro y colocación de PILONA R3904 o similar. Pilona de acero con imprimación y pintura de oxirón. Banda reflejante. Dimensiones Ø 90 x 800 mm altura. Anclado al terreno según instrucciones del fabricante.

Mano de obra		72,23
Resto de obra y materiales		116,49
Suma la partida		188,72
Costes indirectos	3,00%	5,66
TOTAL PARTIDA		**194,38**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.06	m	**Pintura para señalización vial continua**	

Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial longitudinal continua, de 10 cm de anchura, para bordes de calzada y delimitación de carril bici o plazas de aparcamiento. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia.

Mano de obra		0,49
Maquinaria		0,33
Resto de obra y materiales		0,21
Suma la partida		1,03
Costes indirectos	3,00%	0,03
TOTAL PARTIDA		**1,06**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD

09.01 **ud** **S/ PLAN DE ENSAYOS**

Actuaciones necesarias para la ejecución del Control de Calidad de los materiales, procesos y unidades de obra, realizados por un laboratorio acreditado oficialmente. Incluye la elaboración del Plan de Control de Calidad, detallando los ensayos y pruebas a realizar, frecuencia, procedimientos y responsables; y entrega de un Informe Final de Control de Calidad con todos los ensayos, resultados y conclusiones, visado por técnico competente.

TOTAL PARTIDA..... 1.978,11

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS

10.01 **ud** **S/ PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

Actuaciones necesarias para garantizar la correcta gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) generados durante la ejecución de la obra. Implantación en obra de las medidas necesarias para la correcta segregación de residuos: contenedores diferenciados, señalización, áreas de acopio y almacenamiento temporal, contratación de gestor autorizado para la retirada, transporte y tratamiento de los residuos generados y acreditación documental mediante los correspondientes certificados de gestión. Incluso elaboración y entrega del Informe Final de Gestión de Residuos.

TOTAL PARTIDA..... 6.461,75

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD

11.01 **ud** **S/ ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD**

Elaboración de un Plan de señalización, balizamiento y control de accesos a la obra, identificación y evaluación de los riesgos específicos del proceso constructivo y del entorno de la obra, y definición de las medidas preventivas y de protección colectivas e individuales (EPIs), así como su seguimiento y supervisión.

TOTAL PARTIDA..... 7.398,43

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS						
01.01	**ud Demolición completa de nave industrial**						
	Demolición completa, con medios mecánicos, de nave industrial entre medianeras con altura máxima de cornisa de entre 4 y 10 m, con cerramiento de fábrica, y carga mecánica sobre camión o contenedor. La nave industrial presenta una estructura metálica y su estado de conservación es normal. Presenta techo de placas de fibrocemento con lucernarios intercalados.						
	Nave Avda. Nuestra Sra. de la Asunción	1				1,00	
							1,00
01.02	**m2 Desmontaje de placas de fibrocemento en cubierta inclinada**						
	Desmontaje de cubierta inclinada de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, a dos aguas, para una superficie media a desmontar de entre 201 y 500 m²; con medios y equipos adecuados. Incluso plastificado de residuos, etiquetado, paletizado y carga mecánica sobre camión.						
	Cubierta nave	2	20,15	6,50		261,95	
							261,95
01.03	**t Transporte de fibrocemento**						
	Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados.						
	Cubierta nave	0,02	261,95			5,24	
							5,24
01.04	**m Corte de pavimento**						
	Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso replanteo de las zonas a corte, limpieza de los restos de obra y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	28,67			28,67	
	Red Pluviales						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	2	6,95			13,90	
							42,57
01.05	**m2 Demolición de pavimento exterior**						
	Demolición de pavimento exterior existente incluso solera de hormigón de cualquier espesor, con martillo neumático y carga mecánica sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.						
	Solar 2	1	513,40			513,40	
	A deducir						
	Junto a balaustrada	-1	33,40	1,00		-33,40	
	Medianera nave	-1	30,50	1,00		-30,50	
	Red Pluviales						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	6,95	0,50		3,48	
							452,98
01.06	**m Demolición manual de acerado junto a fachada**						
	Demolición manual de pavimento existente hasta 1 ml de anchura junto a fachada de vivienda u otro elemento constructivo, ejecutada con medios manuales y herramientas ligeras, incluyendo el corte perimetral con disco si es necesario, levantado y retirada de losas o baldosas, retirada de capa de base de hormigón o zahorra si la hubiera, carga manual sobre camión o contenedor, transporte y vertido en vertedero autorizado de los materiales, incluso medios auxiliares, señalización provisional y medidas de protección necesarias para evitar daños a la fachada colindante. Preservar elementos sensibles como zócalos, instalaciones superficiales o empotradas (canalizaciones, registros, acometidas), así como cualquier elemento arquitectónico de valor. Se incluye la carga manual de los escombros en contenedor autorizado, el transporte a vertedero autorizado y la limpieza final de la zona de trabajo. Incluida la reposición de dichos elementos o instalaciones en caso de daño o rotura.						
	Junto a balaustrada	1	33,40			33,40	
	Medianera nave	1	30,50			30,50	

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							63,90
01.07	**m Demolición de bordillo**						
	Levantado de bordillos de hormigón, con medios mecánicos, incluso carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.						
	Plataforma existente Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	21,39			21,39	
		1	13,07			13,07	
							34,46
01.08	**ud Demolición de imbornal**						
	Demolición de imbornal, con martillo neumático, incluso los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando su extremo de acometida a pozo existente, incluso carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1				1,00	
							1,00
01.09	**ud Desmontaje de señal vertical**						
	Desmontaje de señal vertical con medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a lugar de acopio o empleo.						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
02.01	**m3 Excavación para apertura y ensanche de caja**						
	Excavación para apertura y ensanche de caja en tierras de cualquier tipo de consistencia, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluso p.p. compactación del fondo de excavación al 90% del Proctor Modificado, con medios mecánicos., bajada de la maquinaria al fondo de la excavación, humectación de las tierras y retirada de la maquinaria del fondo de la excavación, incluso desbroce y limpieza de parcela, demolición de acequia existente en solar 3 y replanteo en el terreno. Carga a camión de los materiales excavados.						
	Vaciado						
	Solar 2	1	272,86		0,35	95,50	
	Jardineras						
	Solar 2	1	135,67		0,35	47,48	
							142,98
02.02	**m3 Transporte de tierras con camión**						
	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.						
	Vaciado						
	Solar 2	1,25	272,86		0,35	119,38	
	Jardineras						
	Solar 2	1,25	135,67		0,35	59,36	
							178,74

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 03 INSTALACIONES						
	SUBCAPÍTULO 03.01 PLUVIALES						
03.01.01	**m Canal hormigón polímero monolítico de altura 470 mm**						
	Canal monolítico de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar, para recogida de aguas pluviales, modelo KOMPAQ KVFD150.30R o similar, ancho exterior 206 mm, ancho interior 150 mm y altura exterior 470 mm, con rejilla integrada en un solo cuerpo y sin discontinuidades, antivandálico y resistente a la corrosión para su instalación soterrada a nivel de superficie. Clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sección en forma de V optimizada y orificios con geometría MAX-FLOW®: efecto auto-limpiante a bajo caudal, incremento de capacidad a caudal máximo y apertura positiva para evitar atasco de suciedad, para zonas sin pendiente en el terreno. Superficie activa con elementos direccionadores de la lámina de agua hacia los orificios de captación. Sistema de machihembrado de alineación horizontal y vertical, y ranura perimetral preformada para facilitar instalación de junta de sellado envolvente en 360º. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y Código Estructural. Recibida con hormigón HM-20/P/20 I con espesores laterales y base no inferiores a 150 mm. Incluso p.p. de piezas especiales.						
	Solar 2	1	27,92			27,92	
	A deducir						
	Solar 2	-1	2,00			-2,00	
							25,92
03.01.02	**m Canal hormigón polímero registrable de altura 470 mm**						
	Canal monolítico de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar registrable, para recogida de aguas pluviales, modelo AKVFD150MF30R o similar, ancho exterior 206 mm, ancho interior 150 mm y altura exterior 470 mm, con rejilla de Fundición Nervada con clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sección en forma de V optimizada y orificios con geometría MAX-FLOW®: efecto auto-limpiante a bajo caudal, incremento de capacidad a caudal máximo y apertura positiva para evitar atasco de suciedad, para zonas sin pendiente en el terreno. Superficie activa con elementos direccionadores de la lámina de agua hacia los orificios de captación. Sistema de machihembrado de alineación horizontal y vertical, y ranura perimetral preformada para facilitar instalación de junta de sellado envolvente en 360º. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y Código Estructural. Recibida con hormigón HM-20/P/20 I con espesores laterales y base no inferiores a 150 mm.						
	Solar 2	1	2,00			2,00	
							2,00
03.01.03	**ud Arqueta sifónica obra de fábrica 60x60 cm**						
	Arqueta sifónica, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60 y altura variable, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tapa de fundición dúctil clase B-125, previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular.						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción						
	En red canaletas	1				1,00	
	En red drenaje	1				1,00	
							2,00
03.01.04	**m Colector PVC enterrado d=315mm**						
	Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, para la evacuación de pluviales, formado por tubo de PVC multicapa liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso conexionado a red general de pluviales y lubricante para montaje.						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción						
	Acometida a pozo de registro	1	6,95			6,95	
							6,95

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.01.05	**m Tubo drenaje PE Ø 200 mm**						
	Tubo ranurado de PE de doble capa, la exterior corrugada de alta densidad y la interior lisa de baja densidad, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para captar y evacuar aguas subterráneas, tanto lluvias como filtraciones, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, suministrado en rollos de 25 m de longitud y 15,25 mm de espesor de pared.						
	Solar 2	1	30,65			30,65	
							30,65
03.01.06	**m Colector PVC enterrado d=200mm**						
	Colector enterrado de red horizontal de saneamiento con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso conexionado a red general de pluviales y lubricante para montaje						
	Drenaje - Conexión entre arquetas						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	2,45			2,45	
							2,45
03.01.07	**m3 Excavación zanjas, con medios mecánicos**						
	Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.						
	Red Pluviales						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	6,95	0,50	1,50	5,21	
	Red Drenaje						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	2,45	0,30	1,60	1,18	
							6,39
03.01.08	**m3 Relleno de zanjas material excavación**						
	Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.						
	Red Pluviales						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	6,95	0,50	0,90	3,13	
	Red Drenaje						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	2,45	0,30	1,20	0,88	
							4,01
02.02	**m3 Transporte de tierras con camión**						
	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.						
	Red Pluviales						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1,25	6,95	0,50	0,60	2,61	
	Red Drenaje						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1,25	2,45	0,30	0,40	0,37	
							2,98
03.01.09	**t Mezcla bituminosa en caliente en remate de zanjas**						
	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D en capa de rodadura para remate de zanjas, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.						
	Red Pluviales						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	2,4	6,95	0,50	0,10	0,83	
							0,83

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.01.10	**m Adecuación coronación muro existente reconducción de pluviales**						
	Adecuación de la coronación de muro existente para corregir la evacuación de aguas pluviales y evitar su vertido hacia la parcela colindante, mediante desmontaje de los elementos de coronación existentes, preparación y regularización del soporte y colocación de albardilla prefabricada de hormigón, color beige, con pendiente aproximada de 10° y goterón, dispuesta con caída hacia el interior de la parcela propia. Recibida con mortero de cemento M-10 con aditivo hidrófugo. Incluso rejuntado entre piezas y encuentros con paramentos mediante mortero especial para prefabricados de hormigón, aplicación de tratamiento superficial hidrofugante, cortes, piezas especiales, medios auxiliares, retirada de restos y limpieza final. Totalmente terminada y comprobada la correcta evacuación de las aguas hacia el interior de la parcela.						
	Muro a mantener	1	4,50			4,50	
							4,50
03.01.11	**m2 Enfoscado de cemento sobre paramento exterior**						
	Enfoscado de mortero de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior con acabado superficial fratasado.						
	Cara interior muro	1	4,50		2,50	11,25	
							11,25
	SUBCAPÍTULO 03.02 RIEGO						
03.02.01	**ud Acometida riego**						
	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable hasta 10 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación de riego, formada por tubo de polietileno PE-40, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo colocada mediante unión; y contador de lectura directa DN 32 mm, en arqueta prefabricada (no incluida).						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1				1,00	
							1,00
03.02.02	**m Tubería BD PE d=32 mm**						
	Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 32 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada. Incluso piezas especiales y elementos de unión valorados en un 20% sobre el precio del tubo.						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	2,44			2,44	
							2,44
03.02.03	**m Tubería BD PE d=16 mm c/goteros**						
	Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 16 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada sobre el terreno, medida la longitud realmente instalada. Incluso conexionado, instalación de goteros autocompensantes de 2 l/h (2 ud/ml), piezas especiales y elementos de unión valorados en un 20% sobre el precio del tubo.						
	Solar 2 - Ramales	3	29,70			89,10	
		1	10,95			10,95	
		3	27,95			83,85	
		1	12,52			12,52	
							196,42
03.02.04	**ud Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa B-125**						
	Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil B-125, de 40x40, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	2				2,00	
							2,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.02.05	**ud Sistema de control y filtrado para riego**						
	Suministro e instalación de sistema de control de riego autónomo compuesto por programador a pilas tipo Hunter NODE-100 o similar con electroválvula de 1" modelo Hunter PGV o similar, incluyendo filtro regulador de presión tipo Hunter HFR-075-25 de ¾" o similar, con malla de filtrado de 150 mesh y regulación a 2,5 bar. Incluyendo conexiones roscadas, piezas de transición, sellado mediante teflón, fijación, comprobación de estanqueidad, puesta en marcha y ajuste de programación inicial.						
	Avd. Ntra. Sra. de la Asunción	1				1,00	
							1,00
	SUBCAPÍTULO 03.03 ALUMBRADO PÚBLICO						
03.01.07	**m3 Excavación zanjas, con medios mecánicos**						
	Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.						
	Solar 2	1	33,46	0,40	0,60	8,03	
		1	10,07	0,40	0,60	2,42	
		1	4,00	0,40	0,60	0,96	
							11,41
02.02	**m3 Transporte de tierras con camión**						
	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.						
	Solar 2	1,25	33,46	0,40	0,45	7,53	
		1,25	10,07	0,40	0,45	2,27	
		1,25	4,00	0,40	0,45	0,90	
							10,70
03.01.08	**m3 Relleno de zanjas material excavación**						
	Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.						
	Solar 2	1	33,46	0,40	0,15	2,01	
		1	10,07	0,40	0,15	0,60	
		1	5,00	0,40	0,15	0,30	
							2,91
03.03.01	**m Canalización redes alumbrado bajo acerado**						
	Canalización de alumbrado en acera. Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0.						
	Solar 2	2	33,46			66,92	
		2	10,07			20,14	
		2	5,00			10,00	
							97,06
03.02.04	**ud Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa B-125**						
	Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil B-125, de 40x40, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.						
	Solar 2	5				5,00	
							5,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.03.02	**ud Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa D-400**						
	Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil D-400, de 40x40, capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.						
	Solar 2 - Aparcamiento	1				1,00	
							1,00
03.03.03	**m3 Hormigón en basamentos de báculos**						
	Hormigón para armar HA-25/P/40/IIa, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en zapatas, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según instrucción CE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.						
	Báculos	1	5,00	1,65		8,25	
							8,25
03.03.04	**ud Puesta a tierra**						
	Red de puesta a tierra de alumbrado público, formada por conductor de cobre y picas de acero cobreado, incluyendo conexiones a columnas, luminarias y demás masas metálicas accesibles. Totalmente instalada, conexionada y comprobada, incluso pequeño material, medición de resistencia de tierra y pruebas de continuidad, conforme al REBT y a las prescripciones del proyecto.						
		1	12,00			12,00	
							12,00
03.03.05	**m Red subterránea**						
	Cableado para red subterránea de alumbrado público formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.						
	Solar 2	1	33,46			33,46	
		1	10,07			10,07	
		1	5,00			5,00	
							48,53
03.03.06	**ud Entronque red aérea**						
	Línea aérea de alumbrado público hasta 10 m de altura formada por cable multipolar RZ, con conductores de cobre de 4x4 mm² de sección, reacción al fuego clase Fca, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.						
	Solar 2	1				1,00	
							1,00
03.03.07	**ud Suministro e instalación de columna de 4 metros**						
	Suministro e instalación de columna ornamental tipo Villa o similar de 4,00m. Fabrica en un solo tramo con puerta de registro enrasada y placa embutida.						
	Solar 2	5				5,00	
							5,00
03.03.08	**ud Suministro e instalación de luminaria urbana de 20 W**						
	Suministro e instalación de luminaria LED urbana tipo GARYEN o equivalente, de 20 W, con carcasa de aleación de aluminio, difusor de vidrio templado, flujo lumínico superior a 110 lm/W, protección IP66, FHS 0 %, protección contra sobretensiones y equipo auxiliar incluido. Totalmente instalada sobre columna o soporte tipo post-top, conexionada y probada, incluso pequeño material, medios auxiliares y parte proporcional de fijaciones.						
	Solar 2	5				5,00	
							5,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 03.04 ACOMETIDA ABASTECIMIENTO						
03.02.02	**m Tubería BD PE d=32 mm**						
	Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 32 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada. Incluso piezas especiales y elementos de unión valorados en un 20% sobre el precio del tubo.						
	Acometida parcela	1	19,50			19,50	
							19,50
03.01.07	**m3 Excavación zanjas, con medios mecánicos**						
	Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.						
	Acometida parcela	1	19,50	0,30	0,50	2,93	
							2,93
03.01.08	**m3 Relleno de zanjas material excavación**						
	Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.						
	Acometida parcela	1	19,50	0,30	0,30	1,76	
							1,76
02.02	**m3 Transporte de tierras con camión**						
	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.						
	Acometida parcela	1	19,50	0,30	0,20	1,17	
							1,17
03.04.01	**m2 Continuación de murete existente**						
	Ejecución de continuación de murete existente, realizado con fábrica de ladrillo cerámico perforado, recibido con mortero de cemento, adaptándose en alineación, espesor y altura al murete existente. Incluye replanteo, limpieza y preparación del soporte, apertura de rozas o encuentros necesarios para garantizar la correcta trabazón con la fábrica existente, formación de juntas, aplomado y nivelado, remates laterales y superiores, y retirada de restos a zona de acopio. Incluso enfoscado con mortero de cemento y pintado por ambas caras con pintura para exterior, en color similar al existente, previa preparación del soporte.						
	Solar 2	1	2,91	1,00		2,91	
							2,91
03.04.02	**ud Preinstalación acometida domiciliaria**						
	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud desde arqueta de llave de corte, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la preinstalación, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 40, de 32 mm de diámetro exterior, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; derivación que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la parcela, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso suministro y colocación de hornacina registrable para contador, de dimensiones y características según prescripciones de la compañía suministradora.						
	Acometida	1				1,00	

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
	SUBCAPÍTULO 03.05 SOTERRAMIENTO DE TENDIDOS AÉREOS						
01.04	**m Corte de pavimento**						
	Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso replanteo de las zonas a corte, limpieza de los restos de obra y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
	Zanja	2	28,65			57,30	
	Arqueta A2	2	5,43			10,86	
	Arqueta H	1	3,32			3,32	
							71,48
03.01.07	**m3 Excavación zanjas, con medios mecánicos**						
	Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.						
	Zanja	1	32,40	0,40	1,30	16,85	
	Arqueta A2	2	1,63	0,84	1,30	3,56	
	Arqueta H	1	0,88	0,78	0,95	0,65	
							21,06
02.02	**m3 Transporte de tierras con camión**						
	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.						
	Zanja	1,25	32,40	0,40	0,60	9,72	
	Arqueta A2	1,25	1,63	0,84	1,30	2,22	
	Arqueta H	1,25	0,88	0,78	0,95	0,82	
							12,76
03.05.01	**m2 Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico**						
	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 15 cm de espesor medio, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.						
	Zanja	1	32,40	0,40		12,96	
	Arqueta A2	2	1,63	0,84		2,74	
	Arqueta H	1	0,88	0,78		0,69	
							16,39
03.01.08	**m3 Relleno de zanjas material excavación**						
	Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.						
	Zanja	1	32,40	0,40	0,70	9,07	
							9,07
03.05.02	**m3 Relleno de arena**						
	Relleno y regularización con arena en capa de 5 cm de espesor, sobre tapa de arqueta oculta y bajo pavimento de terminación, incluso extendido, nivelado y compactación ligera, totalmente terminado.						
	Arquetas A2	2				2,00	
							2,00
03.05.03	**m Canalización subterránea de servicios**						
	Ejecución de canalización subterránea para paso de instalaciones, constituida por conductos de PE-AD de diferentes diámetros y configuraciones, protegidos mediante envolvente de hormigón y señalizados superiormente con cinta de advertencia. Incluso replanteo, colocación, alineación y fijación de conductos, piezas especiales, hormigonado, medios auxiliares y trabajos complementarios, totalmente terminada y preparada para el tendido de los servicios.						
	Solar 2	1	32,40			32,40	

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							32,40
03.05.04	**ud Arqueta prefabricada Tipo A2**						
	Arqueta prefabricada de hormigón armado, registrable, tipo A2, de 62x117x100 cm de medidas interiores, con huecos previstos en sus paredes para la entrada y salida de canalizaciones, con marco y tapa de fundición dúctil clase D-400, apta para tráfico rodado y capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación, nivelación y preparación del fondo, colocación de la arqueta y posterior relleno y compactación del trasdós con material granular, totalmente instalada y terminada.						
	Cambio sentido	2				2,00	
							2,00
03.03.02	**ud Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa D-400**						
	Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil D-400, de 40x40, capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.						
	Registo	1				1,00	
							1,00
03.05.05	**ud Arqueta prefabricada Tipo H**						
	Arqueta prefabricada de hormigón armado, registrable, tipo HF-III, de 80x70x82 cm de medidas interiores, con huecos previstos en sus paredes para la entrada y salida de canalizaciones de telecomunicaciones, con marco y tapa de fundición dúctil clase D-400, apta para tráfico rodado y capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación, nivelación y preparación del fondo, colocación de la arqueta y posterior relleno y compactación del trasdós con material granular, totalmente instalada y terminada.						
	Registro	1				1,00	
							1,00
03.01.09	**t Mezcla bituminosa en caliente en remate de zanjas**						
	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D en capa de rodadura para remate de zanjas, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.						
	Zanja	1	32,40	0,40	0,12	3,73	
	Arqueta A2	2	1,63	0,84	0,12	0,79	
	Arqueta H	1	0,88	0,78	0,12	0,20	
							4,72
03.05.06	**PA Estimación coste actuación e-distribución**						
	P.A. provisional a justificar para actuaciones de e-distribución en red de BT, incluyendo cableado y accesorios, conversiones aéreo-subterráneas, conexiones, empalmes, descargos, maniobras, ensayos, puesta en servicio y desmontaje de tendido aéreo afectado, excluida toda obra civil, presupuestada independientemente.						
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 04 IMPERMEABILIZACIONES						
04.01	**m2 Geotextil 150 g/m2**						
	Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 11,9 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 12,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 35 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 150 g/m². Colocación en obra con solapes y con piquetas de anclaje de acero, en "L", de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno.						
	Solar 2	1	32,46	10,68		346,67	
							346,67
04.02	**m2 Murete de bloques de hormigón**						
	Murete de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5.						
	Solar 2	1	41,26		0,65	26,82	
							26,82
04.03	**m2 Impermeabilización lámina EPDM antirraices**						
	Impermeabilización de murete y fondo de jardinera, con lámina impermeabilizante autoadhesiva de caucho sintético EPDM de alta densidad, de 2,5 mm de espesor, masa nominal 2,75 kg/m², con resistencia a la penetración de raíces y armadura de fieltro de fibra de vidrio y plástico desechable siliconado en la cara inferior, tipo monocapa, totalmente adherida al soporte con adhesivo de contacto, sellado de uniones con cinta autoadhesiva moldeable de empalme y tratamiento de puntos singulares/remates con barras de anclaje atornilladas al soporte cada 20 cm y sellado de la parte superior.						
	Solar 2	1	41,26	6,09		251,27	
							251,27
04.04	**m2 Lámina nodular con geotextil 8 mm de altura**						
	Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno de 120 g/m² incorporado, resistencia a la compresión 200 kN/m² según UNE-EN ISO 604, colocada con solapes, sobre lámina de impermeabilización EPDM (no incluida en el precio).						
	Solar 2	1	41,26		0,60	24,76	
							24,76
03.01.11	**m2 Enfoscado de cemento sobre paramento exterior**						
	Enfoscado de mortero de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior con acabado superficial fratasado.						
	Solar 2	1	41,26		0,65	26,82	
							26,82
04.06	**m Pieza de remate de acero prelacado**						
	Pieza de remate de chapa plegada de acero prelacado color verde RAL 6009, espesor 1 mm, desarrollo 350 mm y 2 pliegues; fijación con tornillos autotaladrantes de acero galvanizado, y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente.						
	Solar 2	1	41,26			41,26	
							41,26

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 05 FIRMES						
05.01	**m2 Base granular e=20 cm**						
	Base granular con zahorra artificial reciclada, y compactación al 98% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% del Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno, incluso la realización del ensayo.						
	Solar 2	1	514,00			514,00	
	A deducir superficie jardineras						
	Solar 2	-1	135,67			-135,67	
							378,33
05.02	**m2 Solera hormigón en masa 10 cm**						
	Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante.						
	Base drenaje zonas ajardinadas	1	135,67			135,67	
							135,67
05.03	**m3 Relleno con material de drenaje**						
	Relleno con grava filtrante clasificada, cuyas características y composición granulométrica cumplen lo expuesto en el art. 421 del PG-3, en zona ajardinada, para drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual.						
	Drenaje zonas ajardinadas	1	135,67	0,22		29,85	
							29,85

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS						
06.01	**m2 Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores**						
	Pavimento continuo de hormigón impreso con malla electrosoldada, de 15 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido con bomba, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve previa aplicación de desmoldeante en polvo, color a elegir; y capa de sellado final con resina impermeabilizante.						
	Solar 2	1	244,96			244,96	
		1	32,62			32,62	
							277,58
06.02	**m Encintado sólido hormigón prefabricado 20x10x6**						
	Encintado con piezas prefabricadas de hormigón de medidas 20x10x6 cm, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 1 cm con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor y ancho de 5 cm a cada lado del sólido. Incluso limpieza, vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con mortero. Asentado y nivelación.						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	31,90			31,90	
	Remate impreso con acera existente	1	1,81			1,81	
							33,71
06.03	**m2 Pavimento táctil advert/direcc. loseta cem. botón color 40x40**						
	Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro, con valor de resistencia al deslizamiento Rd>45 (UNE ENV 12633), ejecutado con losetas hidráulicas de cemento de color de 40x40x4 cm, con acabado superficial de 64 botones para advertencia y/o estrías o franjas en relieve para orientación en desplazamientos indicando orientación segura; sentadas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (tipo M-5), i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	10,66			10,66	
							10,66
06.04	**m2 Pavimento de hormigón fratasado mecánico para exteriores**						
	Pavimento continuo exterior de hormigón con malla electrosoldada, con juntas, de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HM-35/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; tratado superficialmente con capa de rodadura de mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, con un rendimiento aproximado de 3 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco y posterior fratasado mecánico de toda la superficie hasta conseguir que el mortero quede totalmente integrado en el hormigón. Incluso suministro y colocación de banda de transición, de uso común en exteriores, para delimitar paños.						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción						
	Zona Aparcamiento	1	71,16			71,16	
	Rampa peatonal	1	4,25			4,25	
	Rampa vehículos	1	12,50			12,50	
							87,91
06.05	**m2 Formación de rampa peatonal**						
	Ejecución de rampa de acceso a plataforma elevada, mediante muros de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor recibidos con mortero de cemento, enfoscado y pintado de paramentos, relleno interior con material granular debidamente compactado y formación de solera de hormigón, completamente terminada y preparada para recibir la capa de acabado del pavimento.						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	4,25			4,25	
							4,25

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06.06	**m Barandilla de acero**						
	Barandilla metálica con doble pasamanos de superficie lisa, continua y sin aristas vivas, lacada en taller color gris antracita (RAL 7016), de tubo circular de acero de 90 cm de altura, con bastidor sencillo formado por barandal/pasamanos superior de Ø 42,4x2,6 mm, pasamanos inferior de mismas dimensiones a 70 cm de altura y montantes verticales de Ø 48,3x2,6 mm dispuestos cada 125 cm. Fijada en los costados de la rampa mediante anclaje químico con varillas roscadas. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Totalmente terminada.						
	Rampa	2	2,65			5,30	
							5,30
06.07	**m2 Formación rampa vehículos**						
	Solera de hormigón armado, inclinada, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba; con malla electrosoldada, ME 20x20 Ø 12-12 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir. Incluso aplicación de líquido desencofrante.						
	Solar 2	1	12,50			12,50	
							12,50
06.08	**m Peldañeado con fábrica de ladrillo**						
	Peldañeado con ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x7 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, como base para la posterior colocación del pavimento de acabado.						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	2	2,61			5,22	
							5,22
06.09	**m2 Pavimento baldosa hidráulica**						
	Revestimiento de escalón ejecutado con losetas hidráulicas de cemento; sentadas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (tipo M-5), i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.						
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	2	2,61	0,26		1,36	
							1,36

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 07 JARDINERÍA						
07.01	**m3 Aporte de tierra vegetal**						
	Aporte de tierra vegetal cribada y fertilizada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante mini retroexcavadora, en capas de espesor uniforme.						
	Solar 2						
	Zona ajardinada 03	1	135,66		0,40	54,26	
							54,26
07.02	**ud Pistacia lentiscus**						
	Suministro y plantación de Pistacia lentiscus hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 100%, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.						
	Solar 2						
	Zona ajardinada 03	8				8,00	
							8,00
07.03	**ud Myrtus communis**						
	Suministro y plantación de Myrtus communis hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 100%, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.						
	Solar 2						
	Zona ajardinada 03	9				9,00	
							9,00
07.04	**ud Atriplex halimus**						
	Suministro y plantación de Atriplex halimus hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 100%, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.						
	Solar 2						
	Zona ajardinada 03	9				9,00	
							9,00
07.05	**m2 Plantas aromáticas, gramíneas y tapizantes**						
	Suministro y plantación de aromáticas, gramíneas y tapizantes en masa, en contenedor, con densidad de 3-5 plantas/m², según especies definidas en el Anejo de Jardinería y Riego, incluso laboreo, abonado, distribución, plantación, rastrillado, limpieza y primer riego.						
	Solar 2						
	Zona ajardinada 03	1	135,67			135,67	
							135,67

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 08 MOBILIARIO URBANO Y SEÑALÉTICA						
08.01	**ud Papelera abatible chapa perforada 30 l**						
	Suministro e instalación de Papelera modelo Barcelona semicircular, marca Fábregas o similar, abatible, medidas totales 521x240x918 mm, de chapa perforada de 1 mm de espesor y soportes de tubo metálico de d=60 mm, pintada con epoxi al horno color RAL 7011, con capacidad para 30 l. Anclado sobre superficie preparada con tornillos según superficie. No incluye la superficie soporte.						
	Solar 2	2				2,00	
							2,00
08.02	**ud Banco polímero reciclado 1800 mm**						
	Suministro e instalación de Banco de diseño modelo CITIZEN ECO de la marca BENITO o similar, medidas totales 1800x810x650 mm, fabricado en plástico ReBnew, polímero reciclado que está producido íntegramente a partir de envases del contenedor amarillo y no requiere ningún tipo de mantenimiento tanto los pies como el asiento. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada con pernos de expansión M10 según superficie. No incluye la superficie soporte.						
	Solar 2	2				2,00	
							2,00
08.03	**ud Poste para soporte de señalización vertical de tráfico**						
	Poste de 3 m de altura, de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, para soporte de señalización vertical de tráfico, hincado con medios mecánicos al terreno. Incluso replanteo.						
	Solar 2	2				2,00	
							2,00
08.04	**ud Señal vertical de tráfico**						
	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). Incluso montaje, accesorios, tornillería y elementos de anclaje.						
	Solar 2	2				2,00	
							2,00
08.05	**ud Pilona de acero 800 mm**						
	Suministro y colocación de PILONA R3904 o similar. Pilona de acero con imprimación y pintura de oxirón. Banda reflejante. Dimensiones Ø 90 x 800 mm altura. Anclado al terreno según instrucciones del fabricante.						
	Solar 2	10				10,00	
		7				7,00	
							17,00
08.06	**m Pintura para señalización vial continua**						
	Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial longitudinal continua, de 10 cm de anchura, para bordes de calzada y delimitación de carril bici o plazas de aparcamiento. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia.						
	Solar 2						
	Aparcamientos	2	7,50			15,00	
		4	5,00			20,00	
							35,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD						
09.01	**ud S/ PLAN DE ENSAYOS**						
	Actuaciones necesarias para la ejecución del Control de Calidad de los materiales, procesos y unidades de obra, realizados por un laboratorio acreditado oficialmente. Incluye la elaboración del Plan de Control de Calidad, detallando los ensayos y pruebas a realizar, frecuencia, procedimientos y responsables; y entrega de un Informe Final de Control de Calidad con todos los ensayos, resultados y conclusiones, visado por técnico competente.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS						
10.01	**ud S/ PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS**						
	Actuaciones necesarias para garantizar la correcta gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) generados durante la ejecución de la obra. Implantación en obra de las medidas necesarias para la correcta segregación de residuos: contenedores diferenciados, señalización, áreas de acopio y almacenamiento temporal, contratación de gestor autorizado para la retirada, transporte y tratamiento de los residuos generados y acreditación documental mediante los correspondientes certificados de gestión. Incluso elaboración y entrega del Informe Final de Gestión de Residuos.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD						
11.01	**ud S/ ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD**						
	Elaboración de un Plan de señalización, balizamiento y control de accesos a la obra, identificación y evaluación de los riesgos específicos del proceso constructivo y del entorno de la obra, y definición de las medidas preventivas y de protección colectivas e individuales (EPIs), así como su seguimiento y supervisión.						
		1				1,00	
							1,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS								
01.01	**ud Demolición completa de nave industrial**								
	Demolición completa, con medios mecánicos, de nave industrial entre medianeras con altura máxima de cornisa de entre 4 y 10 m, con cerramiento de fábrica, y carga mecánica sobre camión o contenedor. La nave industrial presenta una estructura metálica y su estado de conservación es normal. Presenta techo de placas de fibrocemento con lucernarios intercalados.								
	Nave Avda. Nuestra Sra. de la Asunción	1				1,00			
							1,00	12.799,00	12.799,00
01.02	**m2 Desmontaje de placas de fibrocemento en cubierta inclinada**								
	Desmontaje de cubierta inclinada de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, a dos aguas, para una superficie media a desmontar de entre 201 y 500 m²; con medios y equipos adecuados. Incluso plastificado de residuos, etiquetado, paletizado y carga mecánica sobre camión.								
	Cubierta nave	2	20,15	6,50		261,95			
							261,95	34,69	9.087,05
01.03	**t Transporte de fibrocemento**								
	Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados.								
	Cubierta nave	0,02	261,95			5,24			
							5,24	100,01	524,05
01.04	**m Corte de pavimento**								
	Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso replanteo de las zonas a corte, limpieza de los restos de obra y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	28,67			28,67			
	Red Pluviales								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	2	6,95			13,90			
							42,57	6,09	259,25
01.05	**m2 Demolición de pavimento exterior**								
	Demolición de pavimento exterior existente incluso solera de hormigón de cualquier espesor, con martillo neumático y carga mecánica sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.								
	Solar 2	1	513,40			513,40			
	A deducir								
	Junto a balaustrada	-1	33,40	1,00		-33,40			
	Medianera nave	-1	30,50	1,00		-30,50			
	Red Pluviales								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	6,95	0,50		3,48			
							452,98	12,82	5.807,20
01.06	**m Demolición manual de acerado junto a fachada**								
	Demolición manual de pavimento existente hasta 1 ml de anchura junto a fachada de vivienda u otro elemento constructivo, ejecutada con medios manuales y herramientas ligeras, incluyendo el corte perimetral con disco si es necesario, levantado y retirada de losas o baldosas, retirada de capa de base de hormigón o zahorra si la hubiera, carga manual sobre camión o contenedor, transporte y vertido en vertedero autorizado de los materiales, incluso medios auxiliares, señalización provisional y medidas de protección necesarias para evitar daños a la fachada colindante. Preservar elementos sensibles como zócalos, instalaciones superficiales o empotradas (canalizaciones, registros, acometidas), así como cualquier elemento arquitectónico de valor. Se incluye la carga manual de los escombros en contenedor autorizado, el transporte a vertedero autorizado y la limpieza final de la zona de trabajo. Incluida la reposición de dichos elementos o instalaciones en caso de daño o rotura.								
	Junto a balaustrada	1	33,40			33,40			
	Medianera nave	1	30,50			30,50			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							63,90	16,40	1.047,96
01.07	**m Demolición de bordillo**								
	Levantado de bordillos de hormigón, con medios mecánicos, incluso carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.								
	Plataforma existente Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	21,39			21,39			
		1	13,07			13,07			
							34,46	4,62	159,21
01.08	**ud Demolición de imbornal**								
	Demolición de imbornal, con martillo neumático, incluso los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando su extremo de acometida a pozo existente, incluso carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1				1,00			
							1,00	6,27	6,27
01.09	**ud Desmontaje de señal vertical**								
	Desmontaje de señal vertical con medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a lugar de acopio o empleo.								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1				1,00			
							1,00	13,24	13,24
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS								**29.703,23**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.01	**m3 Excavación para apertura y ensanche de caja**								
	Excavación para apertura y ensanche de caja en tierras de cualquier tipo de consistencia, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluso p.p. compactación del fondo de excavación al 90% del Proctor Modificado, con medios mecánicos., bajada de la maquinaria al fondo de la excavación, humectación de las tierras y retirada de la maquinaria del fondo de la excavación, incluso desbroce y limpieza de parcela, demolición de acequia existente en solar 3 y replanteo en el terreno. Carga a camión de los materiales excavados.								
	Vaciado								
	Solar 2	1	272,86		0,35	95,50			
	Jardineras								
	Solar 2	1	135,67		0,35	47,48			
							142,98	5,08	726,34
02.02	**m3 Transporte de tierras con camión**								
	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.								
	Vaciado								
	Solar 2	1,25	272,86		0,35	119,38			
	Jardineras								
	Solar 2	1,25	135,67		0,35	59,36			
							178,74	6,65	1.188,62
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								**1.914,96**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 INSTALACIONES								
	SUBCAPÍTULO 03.01 PLUVIALES								
03.01.01	**m Canal hormigón polímero monolítico de altura 470 mm**								
	Canal monolítico de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar, para recogida de aguas pluviales, modelo KOMPAQ KVFD150.30R o similar, ancho exterior 206 mm, ancho interior 150 mm y altura exterior 470 mm, con rejilla integrada en un solo cuerpo y sin discontinuidades, antivandálico y resistente a la corrosión para su instalación soterrada a nivel de superficie. Clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sección en forma de V optimizada y orificios con geometría MAX-FLOW®: efecto auto-limpiante a bajo caudal, incremento de capacidad a caudal máximo y apertura positiva para evitar atasco de suciedad, para zonas sin pendiente en el terreno. Superficie activa con elementos direccionadores de la lámina de agua hacia los orificios de captación. Sistema de machihembrado de alineación horizontal y vertical, y ranura perimetral preformada para facilitar instalación de junta de sellado envolvente en 360º. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y Código Estructural. Recibida con hormigón HM-20/P/20 I con espesores laterales y base no inferiores a 150 mm. Incluso p.p. de piezas especiales.								
	Solar 2	1	27,92			27,92			
	A deducir								
	Solar 2	-1	2,00			-2,00			
							25,92	241,09	6.249,05
03.01.02	**m Canal hormigón polímero registrable de altura 470 mm**								
	Canal monolítico de Hormigón Polímero tipo ULMA o similar registrable, para recogida de aguas pluviales, modelo AKVFD150MF30R o similar, ancho exterior 206 mm, ancho interior 150 mm y altura exterior 470 mm, con rejilla de Fundición Nervada con clase de carga D-400, según Norma EN-1433. Sección en forma de V optimizada y orificios con geometría MAX-FLOW®: efecto auto-limpiante a bajo caudal, incremento de capacidad a caudal máximo y apertura positiva para evitar atasco de suciedad, para zonas sin pendiente en el terreno. Superficie activa con elementos direccionadores de la lámina de agua hacia los orificios de captación. Sistema de machihembrado de alineación horizontal y vertical, y ranura perimetral preformada para facilitar instalación de junta de sellado envolvente en 360º. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y Código Estructural. Recibida con hormigón HM-20/P/20 I con espesores laterales y base no inferiores a 150 mm.								
	Solar 2	1	2,00			2,00			
							2,00	324,52	649,04
03.01.03	**ud Arqueta sifónica obra de fábrica 60x60 cm**								
	Arqueta sifónica, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60 y altura variable, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tapa de fundición dúctil clase B-125, previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular.								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción								
	En red canaletas	1				1,00			
	En red drenaje	1				1,00			
							2,00	450,55	901,10
03.01.04	**m Colector PVC enterrado d=315mm**								
	Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, para la evacuación de pluviales, formado por tubo de PVC multicapa liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso conexionado a red general de pluviales y lubricante para montaje.								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción								
	Acometida a pozo de registro	1	6,95			6,95			
							6,95	55,50	385,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.05	**m Tubo drenaje PE Ø 200 mm**								
	Tubo ranurado de PE de doble capa, la exterior corrugada de alta densidad y la interior lisa de baja densidad, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para captar y evacuar aguas subterráneas, tanto lluvias como filtraciones, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, suministrado en rollos de 25 m de longitud y 15,25 mm de espesor de pared.								
	Solar 2	1	30,65			30,65			
							30,65	17,22	527,79
03.01.06	**m Colector PVC enterrado d=200mm**								
	Colector enterrado de red horizontal de saneamiento con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso conexionado a red general de pluviales y lubricante para montaje								
	Drenaje - Conexión entre arquetas								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	2,45			2,45			
							2,45	30,27	76,39
03.01.07	**m3 Excavación zanjas, con medios mecánicos**								
	Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.								
	Red Pluviales								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	6,95	0,50	1,50	5,21			
	Red Drenaje								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	2,45	0,30	1,60	1,18			
							6,39	13,29	84,92
03.01.08	**m3 Relleno de zanjas material excavación**								
	Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.								
	Red Pluviales								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	6,95	0,50	0,90	3,13			
	Red Drenaje								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	2,45	0,30	1,20	0,88			
							4,01	5,84	23,42
02.02	**m3 Transporte de tierras con camión**								
	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.								
	Red Pluviales								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1,25	6,95	0,50	0,60	2,61			
	Red Drenaje								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1,25	2,45	0,30	0,40	0,37			
							2,98	6,65	19,82
03.01.09	**t Mezcla bituminosa en caliente en remate de zanjas**								
	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D en capa de rodadura para remate de zanjas, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.								
	Red Pluviales								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	2,4	6,95	0,50	0,10	0,83			
							0,83	147,05	122,05

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.10	**m Adecuación coronación muro existente reconducción de pluviales**								
	Adecuación de la coronación de muro existente para corregir la evacuación de aguas pluviales y evitar su vertido hacia la parcela colindante, mediante desmontaje de los elementos de coronación existentes, preparación y regularización del soporte y colocación de albardilla prefabricada de hormigón, color beige, con pendiente aproximada de 10° y goterón, dispuesta con caída hacia el interior de la parcela propia. Recibida con mortero de cemento M-10 con aditivo hidrófugo. Incluso rejuntado entre piezas y encuentros con paramentos mediante mortero especial para prefabricados de hormigón, aplicación de tratamiento superficial hidrofugante, cortes, piezas especiales, medios auxiliares, retirada de restos y limpieza final. Totalmente terminada y comprobada la correcta evacuación de las aguas hacia el interior de la parcela.								
	Muro a mantener	1	4,50			4,50			
							4,50	47,61	214,25
03.01.11	**m2 Enfoscado de cemento sobre paramento exterior**								
	Enfoscado de mortero de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior con acabado superficial fratasado.								
	Cara interior muro	1	4,50		2,50	11,25			
							11,25	25,59	287,89
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 PLUVIALES.....								**9.541,45**
	SUBCAPÍTULO 03.02 RIEGO								
03.02.01	**ud Acometida riego**								
	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable hasta 10 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación de riego, formada por tubo de polietileno PE-40, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo colocada mediante unión; y contador de lectura directa DN 32 mm, en arqueta prefabricada (no incluida).								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1				1,00			
							1,00	418,78	418,78
03.02.02	**m Tubería BD PE d=32 mm**								
	Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 32 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada. Incluso piezas especiales y elementos de unión valorados en un 20% sobre el precio del tubo.								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	2,44			2,44			
							2,44	5,69	13,88
03.02.03	**m Tubería BD PE d=16 mm c/goteros**								
	Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 16 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada sobre el terreno, medida la longitud realmente instalada. Incluso conexionado, instalación de goteros autocompensantes de 2 l/h (2 ud/ml), piezas especiales y elementos de unión valorados en un 20% sobre el precio del tubo.								
	Solar 2 - Ramales	3	29,70			89,10			
		1	10,95			10,95			
		3	27,95			83,85			
		1	12,52			12,52			
							196,42	2,43	477,30
03.02.04	**ud Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa B-125**								
	Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil B-125, de 40x40, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	2				2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	126,88	253,76
03.02.05	**ud Sistema de control y filtrado para riego**								
	Suministro e instalación de sistema de control de riego autónomo compuesto por programador a pilas tipo Hunter NODE-100 o similar con electroválvula de 1" modelo Hunter PGV o similar, incluyendo filtro regulador de presión tipo Hunter HFR-075-25 de ¾" o similar, con malla de filtrado de 150 mesh y regulación a 2,5 bar. Incluyendo conexiones roscadas, piezas de transición, sellado mediante teflón, fijación, comprobación de estanqueidad, puesta en marcha y ajuste de programación inicial.								
	Avd. Ntra. Sra. de la Asunción	1				1,00			
							1,00	384,26	384,26
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 RIEGO								**1.547,98**
	SUBCAPÍTULO 03.03 ALUMBRADO PÚBLICO								
03.01.07	**m3 Excavación zanjas, con medios mecánicos**								
	Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.								
	Solar 2	1	33,46	0,40	0,60	8,03			
		1	10,07	0,40	0,60	2,42			
		1	4,00	0,40	0,60	0,96			
							11,41	13,29	151,64
02.02	**m3 Transporte de tierras con camión**								
	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.								
	Solar 2	1,25	33,46	0,40	0,45	7,53			
		1,25	10,07	0,40	0,45	2,27			
		1,25	4,00	0,40	0,45	0,90			
							10,70	6,65	71,16
03.01.08	**m3 Relleno de zanjas material excavación**								
	Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.								
	Solar 2	1	33,46	0,40	0,15	2,01			
		1	10,07	0,40	0,15	0,60			
		1	5,00	0,40	0,15	0,30			
							2,91	5,84	16,99
03.03.01	**m Canalización redes alumbrado bajo acerado**								
	Canalización de alumbrado en acera. Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0.								
	Solar 2	2	33,46			66,92			
		2	10,07			20,14			
		2	5,00			10,00			
							97,06	20,24	1.964,49
03.02.04	**ud Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa B-125**								
	Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil B-125, de 40x40, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.								
	Solar 2	5				5,00			
							5,00	126,88	634,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.02	**ud Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa D-400**								
	Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil D-400, de 40x40, capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.								
	Solar 2 - Aparcamiento	1				1,00			
							1,00	171,44	171,44
03.03.03	**m3 Hormigón en basamentos de báculos**								
	Hormigón para armar HA-25/P/40/IIa, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en zapatas, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según instrucción CE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	Báculos	1	5,00	1,65		8,25			
							8,25	148,96	1.228,92
03.03.04	**ud Puesta a tierra**								
	Red de puesta a tierra de alumbrado público, formada por conductor de cobre y picas de acero cobreado, incluyendo conexiones a columnas, luminarias y demás masas metálicas accesibles. Totalmente instalada, conexionada y comprobada, incluso pequeño material, medición de resistencia de tierra y pruebas de continuidad, conforme al REBT y a las prescripciones del proyecto.								
		1	12,00			12,00			
							12,00	83,61	1.003,32
03.03.05	**m Red subterránea**								
	Cableado para red subterránea de alumbrado público formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.								
	Solar 2	1	33,46			33,46			
		1	10,07			10,07			
		1	5,00			5,00			
							48,53	8,97	435,31
03.03.06	**ud Entronque red aérea**								
	Línea aérea de alumbrado público hasta 10 m de altura formada por cable multipolar RZ, con conductores de cobre de 4x4 mm² de sección, reacción al fuego clase Fca, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.								
	Solar 2	1				1,00			
							1,00	100,20	100,20
03.03.07	**ud Suministro e instalación de columna de 4 metros**								
	Suministro e instalación de columna ornamental tipo Villa o similar de 4,00m. Fabrica en un solo tramo con puerta de registro enrasada y placa embutida.								
	Solar 2	5				5,00			
							5,00	285,16	1.425,80
03.03.08	**ud Suministro e instalación de luminaria urbana de 20 W**								
	Suministro e instalación de luminaria LED urbana tipo GARYEN o equivalente, de 20 W, con carcasa de aleación de aluminio, difusor de vidrio templado, flujo lumínico superior a 110 lm/W, protección IP66, FHS 0 %, protección contra sobretensiones y equipo auxiliar incluido. Totalmente instalada sobre columna o soporte tipo post-top, conexionada y probada, incluso pequeño material, medios auxiliares y parte proporcional de fijaciones.								
	Solar 2	5				5,00			
							5,00	524,83	2.624,15
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 ALUMBRADO PÚBLICO								**9.827,82**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.04 ACOMETIDA ABASTECIMIENTO								
03.02.02	**m Tubería BD PE d=32 mm**								
	Suministro y colocación de tubería de polietileno de baja densidad PE-40 de 32 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada. Incluso piezas especiales y elementos de unión valorados en un 20% sobre el precio del tubo.								
	Acometida parcela	1	19,50			19,50			
							19,50	5,69	110,96
03.01.07	**m3 Excavación zanjas, con medios mecánicos**								
	Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.								
	Acometida parcela	1	19,50	0,30	0,50	2,93			
							2,93	13,29	38,94
03.01.08	**m3 Relleno de zanjas material excavación**								
	Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.								
	Acometida parcela	1	19,50	0,30	0,30	1,76			
							1,76	5,84	10,28
02.02	**m3 Transporte de tierras con camión**								
	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.								
	Acometida parcela	1	19,50	0,30	0,20	1,17			
							1,17	6,65	7,78
03.04.01	**m2 Continuación de murete existente**								
	Ejecución de continuación de murete existente, realizado con fábrica de ladrillo cerámico perforado, recibido con mortero de cemento, adaptándose en alineación, espesor y altura al murete existente. Incluye replanteo, limpieza y preparación del soporte, apertura de rozas o encuentros necesarios para garantizar la correcta trabazón con la fábrica existente, formación de juntas, aplomado y nivelado, remates laterales y superiores, y retirada de restos a zona de acopio. Incluso enfoscado con mortero de cemento y pintado por ambas caras con pintura para exterior, en color similar al existente, previa preparación del soporte.								
	Solar 2	1	2,91	1,00		2,91			
							2,91	75,89	220,84
03.04.02	**ud Preinstalación acometida domiciliaria**								
	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud desde arqueta de llave de corte, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la preinstalación, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 40, de 32 mm de diámetro exterior, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; derivación que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la parcela, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso suministro y colocación de hornacina registrable para contador, de dimensiones y características según prescripciones de la compañía suministradora.								
	Acometida	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	477,70	477,70
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 ACOMETIDA ABASTECIMIENTO								
	866,50								
	SUBCAPÍTULO 03.05 SOTERRAMIENTO DE TENDIDOS AÉREOS								
01.04	**m Corte de pavimento**								
	Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso replanteo de las zonas a corte, limpieza de los restos de obra y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	Zanja	2	28,65			57,30			
	Arqueta A2	2	5,43			10,86			
	Arqueta H	1	3,32			3,32			
							71,48	6,09	435,31
03.01.07	**m3 Excavación zanjas, con medios mecánicos**								
	Excavación de zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. No incluye el transporte de los materiales excavados.								
	Zanja	1	32,40	0,40	1,30	16,85			
	Arqueta A2	2	1,63	0,84	1,30	3,56			
	Arqueta H	1	0,88	0,78	0,95	0,65			
							21,06	13,29	279,89
02.02	**m3 Transporte de tierras con camión**								
	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra, transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.								
	Zanja	1,25	32,40	0,40	0,60	9,72			
	Arqueta A2	1,25	1,63	0,84	1,30	2,22			
	Arqueta H	1,25	0,88	0,78	0,95	0,82			
							12,76	6,65	84,85
03.05.01	**m2 Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico**								
	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 15 cm de espesor medio, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.								
	Zanja	1	32,40	0,40		12,96			
	Arqueta A2	2	1,63	0,84		2,74			
	Arqueta H	1	0,88	0,78		0,69			
							16,39	2,31	37,86
03.01.08	**m3 Relleno de zanjas material excavación**								
	Relleno de zanjas con tierra procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, incluso la realización del ensayo.								
	Zanja	1	32,40	0,40	0,70	9,07			
							9,07	5,84	52,97
03.05.02	**m3 Relleno de arena**								
	Relleno y regularización con arena en capa de 5 cm de espesor, sobre tapa de arqueta oculta y bajo pavimento de terminación, incluso extendido, nivelado y compactación ligera, totalmente terminado.								
	Arquetas A2	2				2,00			
							2,00	7,69	15,38
03.05.03	**m Canalización subterránea de servicios**								
	Ejecución de canalización subterránea para paso de instalaciones, constituida por conductos de PE-AD de diferentes diámetros y configuraciones, protegidos mediante envolvente de hormigón y señalizados superiormente con cinta de advertencia. Incluso replanteo, colocación, alineación y fijación de conductos, piezas especiales, hormigonado, medios auxiliares y trabajos complementarios, totalmente terminada y preparada para el tendido de los servicios.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Solar 2	1	32,40			32,40			
							32,40	92,86	3.008,66
03.05.04	**ud Arqueta prefabricada Tipo A2**								
	Arqueta prefabricada de hormigón armado, registrable, tipo A2, de 62x117x100 cm de medidas interiores, con huecos previstos en sus paredes para la entrada y salida de canalizaciones, con marco y tapa de fundición dúctil clase D-400, apta para tráfico rodado y capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación, nivelación y preparación del fondo, colocación de la arqueta y posterior relleno y compactación del trasdós con material granular, totalmente instalada y terminada.								
	Cambio sentido	2				2,00			
							2,00	749,98	1.499,96
03.03.02	**ud Arqueta registro AP 40x40 prefab. tapa D-400**								
	Arqueta prefabricada de hormigón, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco y tapa de fundición dúctil D-400, de 40x40, capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.								
	Registo	1				1,00			
							1,00	171,44	171,44
03.05.05	**ud Arqueta prefabricada Tipo H**								
	Arqueta prefabricada de hormigón armado, registrable, tipo HF-III, de 80x70x82 cm de medidas interiores, con huecos previstos en sus paredes para la entrada y salida de canalizaciones de telecomunicaciones, con marco y tapa de fundición dúctil clase D-400, apta para tráfico rodado y capaz de soportar una carga de 400 kN; previa excavación, nivelación y preparación del fondo, colocación de la arqueta y posterior relleno y compactación del trasdós con material granular, totalmente instalada y terminada.								
	Registro	1				1,00			
							1,00	1.035,09	1.035,09
03.01.09	**t Mezcla bituminosa en caliente en remate de zanjas**								
	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D en capa de rodadura para remate de zanjas, con áridos con desgaste de los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.								
	Zanja	1	32,40	0,40	0,12	3,73			
	Arqueta A2	2	1,63	0,84	0,12	0,79			
	Arqueta H	1	0,88	0,78	0,12	0,20			
							4,72	147,05	694,08
03.05.06	**PA Estimación coste actuación e-distribución**								
	P.A. provisional a justificar para actuaciones de e-distribución en red de BT, incluyendo cableado y accesorios, conversiones aéreo-subterráneas, conexiones, empalmes, descargos, maniobras, ensayos, puesta en servicio y desmontaje de tendido aéreo afectado, excluida toda obra civil, presupuestada independientemente.								
							1,00	10.000,00	10.000,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 SOTERRAMIENTO DE TENDIDOS 17.315,49

TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACIONES 39.099,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 IMPERMEABILIZACIONES								
04.01	**m2 Geotextil 150 g/m2**								
	Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 11,9 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 12,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 35 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 150 g/m². Colocación en obra con solapes y con piquetas de anclaje de acero, en "L", de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno.								
	Solar 2	1	32,46	10,68		346,67			
							346,67	1,86	644,81
04.02	**m2 Murete de bloques de hormigón**								
	Murete de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5.								
	Solar 2	1	41,26		0,65	26,82			
							26,82	50,71	1.360,04
04.03	**m2 Impermeabilización lámina EPDM antirraices**								
	Impermeabilización de murete y fondo de jardinera, con lámina impermeabilizante autoadhesiva de caucho sintético EPDM de alta densidad, de 2,5 mm de espesor, masa nominal 2,75 kg/m², con resistencia a la penetración de raíces y armadura de fieltro de fibra de vidrio y plástico desechable siliconado en la cara inferior, tipo monocapa, totalmente adherida al soporte con adhesivo de contacto, sellado de uniones con cinta autoadhesiva moldeable de empalme y tratamiento de puntos singulares/remates con barras de anclaje atornilladas al soporte cada 20 cm y sellado de la parte superior.								
	Solar 2	1	41,26	6,09		251,27			
							251,27	63,92	16.061,18
04.04	**m2 Lámina nodular con geotextil 8 mm de altura**								
	Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno de 120 g/m² incorporado, resistencia a la compresión 200 kN/m² según UNE-EN ISO 604, colocada con solapes, sobre lámina de impermeabilización EPDM (no incluida en el precio).								
	Solar 2	1	41,26		0,60	24,76			
							24,76	6,83	169,11
03.01.11	**m2 Enfoscado de cemento sobre paramento exterior**								
	Enfoscado de mortero de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior con acabado superficial fratasado.								
	Solar 2	1	41,26		0,65	26,82			
							26,82	25,59	686,32
04.06	**m Pieza de remate de acero prelacado**								
	Pieza de remate de chapa plegada de acero prelacado color verde RAL 6009, espesor 1 mm, desarrollo 350 mm y 2 pliegues; fijación con tornillos autotaladrantes de acero galvanizado, y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente.								
	Solar 2	1	41,26			41,26			
							41,26	13,46	555,36
	TOTAL CAPÍTULO 04 IMPERMEABILIZACIONES								**19.476,82**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 FIRMES								
05.01	**m2 Base granular e=20 cm**								
	Base granular con zahorra artificial reciclada, y compactación al 98% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% del Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno, incluso la realización del ensayo.								
	Solar 2	1	514,00			514,00			
	A deducir superficie jardineras								
	Solar 2	-1	135,67			-135,67			
							378,33	9,85	3.726,55
05.02	**m2 Solera hormigón en masa 10 cm**								
	Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante.								
	Base drenaje zonas ajardinadas	1	135,67			135,67			
							135,67	19,87	2.695,76
05.03	**m3 Relleno con material de drenaje**								
	Relleno con grava filtrante clasificada, cuyas características y composición granulométrica cumplen lo expuesto en el art. 421 del PG-3, en zona ajardinada, para drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual.								
	Drenaje zonas ajardinadas	1	135,67	0,22		29,85			
							29,85	64,39	1.922,04
	TOTAL CAPÍTULO 05 FIRMES								**8.344,35**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS								
06.01	**m2 Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores**								
	Pavimento continuo de hormigón impreso con malla electrosoldada, de 15 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido con bomba, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve previa aplicación de desmoldeante en polvo, color a elegir; y capa de sellado final con resina impermeabilizante.								
	Solar 2	1	244,96			244,96			
		1	32,62			32,62			
							277,58	53,77	14.925,48
06.02	**m Encintado sólido hormigón prefabricado 20x10x6**								
	Encintado con piezas prefabricadas de hormigón de medidas 20x10x6 cm, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 1 cm con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor y ancho de 5 cm a cada lado del sólido. Incluso limpieza, vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con mortero. Asentado y nivelación.								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	31,90			31,90			
	Remate impreso con acera existente	1	1,81			1,81			
							33,71	19,02	641,16
06.03	**m2 Pavimento táctil advert/direcc. loseta cem. botón color 40x40**								
	Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro, con valor de resistencia al deslizamiento Rd>45 (UNE ENV 12633), ejecutado con losetas hidráulicas de cemento de color de 40x40x4 cm, con acabado superficial de 64 botones para advertencia y/o estrías o franjas en relieve para orientación en desplazamientos indicando orientación segura; sentadas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (tipo M-5), i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	10,66			10,66			
							10,66	49,26	525,11
06.04	**m2 Pavimento de hormigón fratasado mecánico para exteriores**								
	Pavimento continuo exterior de hormigón con malla electrosoldada, con juntas, de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HM-35/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; tratado superficialmente con capa de rodadura de mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, con un rendimiento aproximado de 3 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco y posterior fratasado mecánico de toda la superficie hasta conseguir que el mortero quede totalmente integrado en el hormigón. Incluso suministro y colocación de banda de transición, de uso común en exteriores, para delimitar paños.								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción								
	Zona Aparcamiento	1	71,16			71,16			
	Rampa peatonal	1	4,25			4,25			
	Rampa vehículos	1	12,50			12,50			
							87,91	53,29	4.684,72
06.05	**m2 Formación de rampa peatonal**								
	Ejecución de rampa de acceso a plataforma elevada, mediante muros de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor recibidos con mortero de cemento, enfoscado y pintado de paramentos, relleno interior con material granular debidamente compactado y formación de solera de hormigón, completamente terminada y preparada para recibir la capa de acabado del pavimento.								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	1	4,25			4,25			
							4,25	267,83	1.138,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.06	**m Barandilla de acero**								
	Barandilla metálica con doble pasamanos de superficie lisa, continua y sin aristas vivas, lacada en taller color gris antracita (RAL 7016), de tubo circular de acero de 90 cm de altura, con bastidor sencillo formado por barandal/pasamanos superior de Ø 42,4x2,6 mm, pasamanos inferior de mismas dimensiones a 70 cm de altura y montantes verticales de Ø 48,3x2,6 mm dispuestos cada 125 cm. Fijada en los costados de la rampa mediante anclaje químico con varillas roscadas. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Totalmente terminada.								
	Rampa	2	2,65			5,30			
							5,30	231,95	1.229,34
06.07	**m2 Formación rampa vehículos**								
	Solera de hormigón armado, inclinada, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba; con malla electrosoldada, ME 20x20 Ø 12-12 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir. Incluso aplicación de líquido desencofrante.								
	Solar 2	1	12,50			12,50			
							12,50	98,63	1.232,88
06.08	**m Peldañeado con fábrica de ladrillo**								
	Peldañeado con ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x7 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, como base para la posterior colocación del pavimento de acabado.								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	2	2,61			5,22			
							5,22	30,84	160,98
06.09	**m2 Pavimento baldosa hidráulica**								
	Revestimiento de escalón ejecutado con losetas hidráulicas de cemento; sentadas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (tipo M-5), i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.								
	Avda. Ntra. Sra. Asunción	2	2,61	0,26		1,36			
							1,36	58,51	79,57
	TOTAL CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS								**24.617,52**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 JARDINERÍA								
07.01	**m3 Aporte de tierra vegetal**								
	Aporte de tierra vegetal cribada y fertilizada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante mini retroexcavadora, en capas de espesor uniforme.								
	Solar 2								
	Zona ajardinada 03	1	135,66		0,40	54,26			
							54,26	48,33	2.622,39
07.02	**ud Pistacia lentiscus**								
	Suministro y plantación de Pistacia lentiscus hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 100%, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.								
	Solar 2								
	Zona ajardinada 03	8				8,00			
							8,00	28,48	227,84
07.03	**ud Myrtus communis**								
	Suministro y plantación de Myrtus communis hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 100%, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.								
	Solar 2								
	Zona ajardinada 03	9				9,00			
							9,00	28,55	256,95
07.04	**ud Atriplex halimus**								
	Suministro y plantación de Atriplex halimus hasta 100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 100%, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.								
	Solar 2								
	Zona ajardinada 03	9				9,00			
							9,00	28,45	256,05
07.05	**m2 Plantas aromáticas, gramíneas y tapizantes**								
	Suministro y plantación de aromáticas, gramíneas y tapizantes en masa, en contenedor, con densidad de 3-5 plantas/m², según especies definidas en el Anejo de Jardinería y Riego, incluso laboreo, abonado, distribución, plantación, rastrillado, limpieza y primer riego.								
	Solar 2								
	Zona ajardinada 03	1	135,67			135,67			
							135,67	9,77	1.325,50
	TOTAL CAPÍTULO 07 JARDINERÍA.....								**4.688,73**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 MOBILIARIO URBANO Y SEÑALÉTICA								
08.01	**ud Papelera abatible chapa perforada 30 l**								
	Suministro e instalación de Papelera modelo Barcelona semicircular, marca Fábregas o similar, abatible, medidas totales 521x240x918 mm, de chapa perforada de 1 mm de espesor y soportes de tubo metálico de d=60 mm, pintada con epoxi al horno color RAL 7011, con capacidad para 30 l. Anclado sobre superficie preparada con tornillos según superficie. No incluye la superficie soporte.								
	Solar 2	2				2,00			
							2,00	108,86	217,72
08.02	**ud Banco polímero reciclado 1800 mm**								
	Suministro e instalación de Banco de diseño modelo CITIZEN ECO de la marca BENITO o similar, medidas totales 1800x810x650 mm, fabricado en plástico ReBnew, polímero reciclado que está producido íntegramente a partir de envases del contenedor amarillo y no requiere ningún tipo de mantenimiento tanto los pies como el asiento. Tornillería de acero inoxidable. Anclado sobre superficie preparada con pernos de expansión M10 según superficie. No incluye la superficie soporte.								
	Solar 2	2				2,00			
							2,00	677,46	1.354,92
08.03	**ud Poste para soporte de señalización vertical de tráfico**								
	Poste de 3 m de altura, de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, para soporte de señalización vertical de tráfico, hincado con medios mecánicos al terreno. Incluso replanteo.								
	Solar 2	2				2,00			
							2,00	63,51	127,02
08.04	**ud Señal vertical de tráfico**								
	Suministro y colocación sobre el soporte de señal vertical de tráfico de acero galvanizado con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.). Incluso montaje, accesorios, tornillería y elementos de anclaje.								
	Solar 2	2				2,00			
							2,00	80,03	160,06
08.05	**ud Pilona de acero 800 mm**								
	Suministro y colocación de PILONA R3904 o similar. Pilona de acero con imprimación y pintura de oxirón. Banda reflejante. Dimensiones Ø 90 x 800 mm altura. Anclado al terreno según instrucciones del fabricante.								
	Solar 2	10				10,00			
		7				7,00			
							17,00	194,38	3.304,46
08.06	**m Pintura para señalización vial continua**								
	Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial longitudinal continua, de 10 cm de anchura, para bordes de calzada y delimitación de carril bici o plazas de aparcamiento. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia.								
	Solar 2								
	Aparcamientos	2	7,50			15,00			
		4	5,00			20,00			
							35,00	1,06	37,10
	TOTAL CAPÍTULO 08 MOBILIARIO URBANO Y SEÑALÉTICA								**5.201,28**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD								
09.01	**ud S/ PLAN DE ENSAYOS**								
	Actuaciones necesarias para la ejecución del Control de Calidad de los materiales, procesos y unidades de obra, realizados por un laboratorio acreditado oficialmente. Incluye la elaboración del Plan de Control de Calidad, detallando los ensayos y pruebas a realizar, frecuencia, procedimientos y responsables; y entrega de un Informe Final de Control de Calidad con todos los ensayos, resultados y conclusiones, visado por técnico competente.								
		1				1,00			
							1,00	1.978,11	1.978,11
	TOTAL CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD								**1.978,11**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS								
10.01	**ud S/ PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS**								
	Actuaciones necesarias para garantizar la correcta gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) generados durante la ejecución de la obra. Implantación en obra de las medidas necesarias para la correcta segregación de residuos: contenedores diferenciados, señalización, áreas de acopio y almacenamiento temporal, contratación de gestor autorizado para la retirada, transporte y tratamiento de los residuos generados y acreditación documental mediante los correspondientes certificados de gestión. Incluso elaboración y entrega del Informe Final de Gestión de Residuos.	1				1,00			
							1,00	6.461,75	6.461,75
	TOTAL CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS								**6.461,75**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD								
11.01	**ud S/ ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD**								
	Elaboración de un Plan de señalización, balizamiento y control de accesos a la obra, identificación y evaluación de los riesgos específicos del proceso constructivo y del entorno de la obra, y definición de las medidas preventivas y de protección colectivas e individuales (EPIs), así como su seguimiento y supervisión.								
		1				1,00			
							1,00	7.398,43	7.398,43
	TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD								**7.398,43**
	TOTAL								**148.884,42**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS	29.703,23	19,95
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.914,96	1,29
03	INSTALACIONES	39.099,24	26,26
04	IMPERMEABILIZACIONES	19.476,82	13,08
05	FIRMES	8.344,35	5,60
06	PAVIMENTOS	24.617,52	16,53
07	JARDINERÍA	4.688,73	3,15
08	MOBILIARIO URBANO Y SEÑALÉTICA	5.201,28	3,49
09	CONTROL DE CALIDAD	1.978,11	1,33
10	GESTIÓN DE RESIDUOS	6.461,75	4,34
11	SEGURIDAD Y SALUD	7.398,43	4,97
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**148.884,42**	
	13,00 % Gastos generales	19.354,97	
	6,00 % Beneficio industrial	8.933,07	
	SUMA DE G.G. y B.I.	28.288,04	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**177.172,46**	
	21,00 % I.V.A.	37.206,22	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**214.378,68**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

, a Agosto de 2026.

El promotor **La contrata**