



Ayuntamiento de
Andosilla

Proyecto de ejecución

Obras de mantenimiento parcial septiembre 2026

Complejo deportivo municipal

Andosilla. Septiembre 2026

-
- [Memoria](#)
 - Presupuesto
 - Pliego de condiciones
 - Estudio de gestión de residuos
 - Estudio básico de seguridad y salud
 - Anejo luminotecnia
 - Planos

Indice

Proyecto	2
Situación	2
Directrices del proyecto	2
Terraza Bar y acceso	2
Zona pistas de voley	2
Zona verde piscina	3
Superficies afectadas	3
Solución adoptada	3
Bar y acceso	3
Zona pista voley	3
CONTROL DE CALIDAD	4
Plan de control de materiales	4
Cimentación y estructura	4
Hormigón	4
Acero corrugado	4
Acero estructural	5
Control de calidad de ejecución de las obras	5
Control de Ejecución de Cimentación y Estructura	5
Control de Ejecución de Instalaciones	7
Control de la instalación eléctrica	7
Pruebas de funcionamiento y puesta a punto	9
Instalación de saneamiento	9
Instalación eléctrica	9
Instalación de detección y extinción de incendios	9
Revisiones	9
Seguridad y salud	9
Duración de las obras	10
Estimación económica	10
Conclusión	10

Proyecto

Obras de mantenimiento en el complejo polideportivo municipal de Andosilla. Separata septiembre 2026

Promotor

Se redacta el presente proyecto por encargo del Ayuntamiento de Andosilla, con domicilio en la plaza de San Cosme y San Damián de Andosilla. CP 31261.

Arquitecto

Jorge Núñez Centaño, colegiado 3588 del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón.
Avd. de Egües 60 Bajo. Egües (Navarra).

Situación

Camino canto del río, Coordenadas UTM x: 586.850 y: 4691.988.



Directrices del proyecto.

Obras de mantenimiento y mejora en las actuales instalaciones deportivas, afectando a:

Terraza Bar y acceso

1. Incorporar cubierta para dar sombra a la garita de control de entrada.
2. Ampliación de la terraza exterior en dos frentes, al sur 9,45 m, y al este 8,14 m.

Zona pistas de voley.

1. Retirada de las baldosas de caucho perimetrales de la actual pista de vóley playa.
2. Suelo de césped artificial.
3. Cubrición contra el sol y la lluvia sobre el cuadro eléctrico de las pistas de pádel.

Zona verde piscina.

- Conectar el alumbrado interior con el alumbrado municipal, interponiendo un interruptor.
- Retirada de 5 farolas con reutilización de columna y un proyector. Retirada de su circuito.
- Retirada 10 balizas y su circuito.
- 4 Farolas modelo ATP Cónica con columnas reutilizadas

Superficies afectadas

Por las características del proyecto, las superficies afectadas no son descriptivas de las obras.

En conjunto afectan a unas instalaciones que ocupan una superficie de 13603 m2.

	m2c
Ampliación terraza bar	31,79
Voley playa	323
Zona exteriores	6500
	6854,79

Solución adoptada

Bar y acceso

Bar:

- Ampliación de la terraza del bar y sustitución de todas las barandillas. Afecta a un desarrollo de 27.6 m, con una superficie ampliada de 26 m2.
- Cambio de las barandillas a madera reciclada.
- Retirada de la barandilla interpuesta entre acceso y terraza del bar.
- Cubierta en la zona de entrada

Zona pista voley.

- Retirada de las baldosas de caucho perimetrales de la actual pista de vóley playa.

Retirada de las baldosas y de la solera inferior. Alisando las posibles rebabas de adhesivo.

- Suelo de césped artificial en la pista de vóley playa.

Requiere retirada de la de una capa de arena y relleno con zahorra compactada. Malla antiraíces y colocación de suelo de césped artificial verde.

Además, se colocará una banda perimetral de 1 m de hierba artificial azul en la solera alrededor de la pista del vóley playa.

- Techo y lamas en cuadro eléctrico.

CONTROL DE CALIDAD

Plan de control de materiales.

Según el artículo 7.2 del capítulo 2 “Condiciones técnicas y administrativas” del Código Técnico de la Edificación (CTE) se deberá realizar el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

De acuerdo con el apartado 7.2.2 se hará un control de recepción mediante distintivos de calidad que debe proporcionar el suministrador y que el director de la ejecución de la obra deberá verificar y aceptar como suficiente para la aceptación de los correspondientes productos. Según el artículo 5.2 del citado capítulo 2, los productos que así lo requieran llevarán el marcado CE.

Conforme al apartado 7.2.3, para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE, en determinados casos puede ser necesario realizar pruebas sobre productos o materiales y en especial cuando mediante el control documental, realizado según el apartado 7.2.3, no se pueda asegurar que las características técnicas de los materiales cumple con lo establecido en los Documentos Básicos (apartado 5.2.2).

A continuación se propone un plan de control de calidad basado en los requisitos del CTE y reglamentación vigente código estructural.

Cimentación y estructura.

Hormigón

Hormigón de resistencia 25 cimentación y muros

Hormigón, se controlará:

Docilidad, Consistencia cono de Abrams.

Durabilidad, ensayo de penetración de agua

Resistencia, control estadístico.

Siendo el hormigón $f_{ck} = 25$, a cada lote le corresponden tres series de dos probetas a romper a los 28 días.

		Series	Probetas
Mínimo 2 lotes,	1 cemento	1	2
	1 muro	1	2

Si los tiempos de amasada son superiores a seis días, no pueden pertenecer al mismo lote.

Acero corrugado

Al considerarse productos certificados, se tomará un lote cada 40 t suministrador, fabricante, designación y serie) y en cada lote se realizarán:

- 2 comprobación de la sección equivalente
- 2 comprobación de características geométricas
- 2 doblado - desdoblado

Además, en una probeta de cada diámetro se comprobará la resistencia a tracción. En este caso como tenemos 60 toneladas y 6 diámetros significativos, se tendrán que realizar:

6 Resistencia a tracción UNE EN 10002-1

6 Doblado-desdoblado UNE 36068-099

6 Características geométricas y sección media equivalente UNE 36068-099

Acero estructural

Se establece el control en base al Documento Básico SE-A, según su artículo 12 "control de calidad". Se deberá verificar la calidad de los materiales, de la fabricación y del montaje.

Control de materiales

El fabricante garantizará las características mecánicas y químicas del producto suministrado. Cuando en la documentación del proyecto se especifican características no avaladas por el certificado de origen del material se llevarán a cabo los ensayos necesarios. En este caso proponemos realizar:

S 275 JR: 14 t (1 ensayo)

Por lo tanto, se deberán realizar:

1 Ensayo a tracción, incluso mecanizado de muestra, UNE 36.041

1 Doblado simple

1 Ensayo de flexión por choque Charpy UNE 7475

Control de ejecución

Se realizarán inspecciones en obra a fin de controlar las uniones. Se estiman necesarias 2 visitas para realización de la inspección visual y/o ensayo de líquidos penetrantes:

2 Visitas de inspección visual y por líquidos penetrantes (3 horas/visita).

2 Visitas para medición "in situ" del espesor de acabado protector en estructura metálica. UNE EN ISO 2808

Control de fabricación

1 Revisión de certificados de calidad de materiales en taller

1 Revisión de homologación de procedimientos de soldadura y soldadores en taller y obra

1 Control dimensional y geométrico, verificando espesores y sección de perfilera en taller.

Control de calidad de ejecución de las obras.

Esta actividad consistiría en el seguimiento técnico de la ejecución de todas las unidades de obra mediante la realización de inspecciones frecuentes y periódicas de técnicos especialistas:

- Control de Cimentación y Estructura.
- Control de unidades de Albañilería y Acabados.
- Control de Instalaciones.

Control de Ejecución de Cimentación y Estructura

Durante la ejecución de las diferentes unidades de la obra, se realizarían inspecciones de control sistemáticas con objeto de comprobar su adecuación a lo especificado en el Proyecto revisado desde el punto de vista de la solidez y estabilidad de la Estructura.

Las inspecciones serían realizadas por personal especializado en cada una de las fases de obra, con el contenido y la periodicidad establecido.

Durante la fase de ejecución "in situ" de las calicatas y vaciados, una vez alcanzado el fondo de cimentación, se realizarían inspecciones con emisión de Informes a cargo de un equipo especializado en Geotecnia, con objeto de comprobar que las condiciones reales de cimentación y las características del terreno coinciden con las previstas en el Informe Geotécnico.

Para la cimentación y estructura se plantea la realización de inspecciones detalladas, incluyendo la cimentación y el forjado de cubierta desde el punto de vista de la solidez, comprobando los siguientes aspectos:

- Profundidad alcanzada en las cimentaciones.
- Disposición del cimbrado y tiempos de descimbrado de plantas consecutivas. Revisión del plan de cimbrado - descimbrado, Rigidez y resistencia, Separación entre puntales y sopandas, Cimbrado de plantas.

Recimbrado.

- Disposición de encofrados y estado en que se encuentran: Rigidez, Estanqueidad, Limpieza,

Tolerancias.

- Identificación del tipo de forjado.
- Comprobación de escuadrías y armaduras de pilares.
- Comprobación de diámetros, recubrimientos, solapes y disposición de las armaduras.
- Ferralla: Limpieza y almacenamiento en obra, Diámetros, Corte y doblado, Grado de oxidación,

Posición y colocación de armaduras, Solapes, Atado, Recubrimientos, Separadores.

- Inspección de los procesos de vertido, compactación y curado del hormigón. Juntas de trabajo en pilares, vigas, muros y forjados, Juntas de contracción, Precauciones en circunstancias especiales.
- Desencofrado: Edad del hormigón, Características del hormigón, Condiciones ambientales durante fraguado y endurecimiento, Verificar desperfectos.

Tratamiento de juntas de hormigonado y de dilatación.

Elementos terminados: Ancho, Canto, Niveles, Planeidad, Luces, Desplomes, Fisuras, Coqueras, decoloraciones, Descantillados, Lavados.

Para estructura de Acero Laminado, caso de haberla, se plantea las siguientes actividades:

Inspección visual de las condiciones de conservación de perfilería y chapas.

Inspección visual de la aplicación correcta de capas de pintura de imprimación en el material base.

Control geométrico de perfilería y chapas del material base. Medición de tolerancias.

Preparación de bordes en piezas a soldar.

Control geométrico y ensayos destructivos y no destructivos de uniones soldadas y resueltas con tornillería de alta resistencia.

Comprobación de la homologación de procedimientos y de operarios en procesos de soldadura a realizar, en taller y en obra.

Comprobación de los parámetros de soldeo, en taller y obra.

Comprobación del tipo de tornillería y de pares de apriete.

Para estructura Prefabricada, caso de haberla, se plantea las siguientes actividades:

Armatura pasiva.

- Limpieza y almacenamiento. Tipo y designación.
- Diámetros y número.
- Corte y doblado.
- Posición y colocación.
- Solapes.
- Atado.
- Recubrimientos. Disposición y tipo de separadores.

Armatura activa.

- Tipo de cordón y designación.
- Diámetros y número.

- Trazado de cables y empalmes.
 - Estado y disposición de los anclajes activos (cabezas de tesado y cuñas de anclaje).
 - Recubrimientos. Disposición y tipo de separadores.
- Bancadas y encofrados.
- Dimensiones geométricas.
 - Rigidez, estanqueidad, limpieza, desencofrantes.
- Tesado.
- Comprobación de cargas.
 - Comprobación de alargamientos.
 - Comprobación de los valores de resistencia a compresión del hormigón en el instante de la transferencia.

Hormigonado.

- Tipificación del hormigón. Tipo de cemento.
- Consistencia.
- Vertido y compactación.
- Curado.

Desmoldeo.

- Edad del hormigón.
- Levantamiento de piezas.
- Almacenamiento.

Control de elemento terminado.

- Geometría.
- Fisuras, coqueras.
- Decoloraciones, descantillados.

Recepción en obra.

- Elementos de suspensión y cuelgue.
- Operaciones de carga.
- Almacenamiento.

y todos aquellos aspectos no recogidos que puedan afectar a la estabilidad de la estructura.

Control de Ejecución de Instalaciones

Durante el control de ejecución de instalaciones, a instancias de la Dirección Facultativa se emitirán informes de cada visita realizada, en las que se realizará un muestreo entre las diferentes unidades ejecutadas.

Control de la instalación eléctrica

Durante las inspecciones se verificará de acuerdo con el proyecto y conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión lo siguiente:

BAJA TENSIÓN

Cuadro general

Del local donde se ubica el cuadro general se comprobará lo siguiente:

- Acceso (tipo de puerta, dimensiones, resistencia al fuego, sentido de giro)
- Dimensiones y separación del cuadro con paramentos
- Iluminación (índice de protección, marca, tipo y modelo de las luminarias, así como potencia de los puntos de luz)
- Ventilación (tipo, número de rejillas, superficie, características del extractor)
- Desagüe (diámetro y ubicación)
- Características de los bloques autónomos de emergencia (ubicación, marca, modelo, flujo luminoso)
- Dimensiones, material, espesor, aislamiento del cuadro general
- Características de los interruptores magnetotérmicos (marca, modelo, poder de corte, número de polos e intensidad nominal).
- Características de los interruptores diferenciales (marca, modelo, nº de polos, sensibilidad)
- Características de los contactores, arrancadores y relés térmicos (rango y regulación) en líneas de alimentación a motores.

- Características de los aparatos de medida tales como voltímetros, amperímetros y frecuencímetros (tipo, escala y clase)
- Conductor de protección y embarrado de tierra (tipo, sección...)
- Cableado interior del cuadro
- Tipo, sección e identificación de circuitos que parten del cuadro general.

Cuadros secundarios

- Ubicación
- Protección a contactos directos (material, aislamiento, accesibilidad de dispositivos y conductores).
- Características de los interruptores magnetotérmicos (marca, modelo, poder de corte, nº de polos e intensidad nominal).
- Características de los interruptores diferenciales (marca, modelo, poder de corte, número de polos y sensibilidad).
- Características de contactores, arrancadores y relés térmicos.
- Tipo, sección e identificación de los conductores activos y de protección de alimentación al cuadro, así como salidas de circuitos a puntos de luz.
- Conexión a tierra del chasis metálico del armario.
- Identificación de circuitos.
- Existencia de alumbrado de emergencia (bloque autónomo) junto al cuadro, verificando su flujo luminoso.

Conductores

Se verificarán las características siguientes de los diferentes conductores, ya sean líneas repartidoras, derivaciones individuales o circuitos secundarios de alimentación a puntos de luz.

- Tipo de material. Conductor (Cu o Al).
- Sección
- Tipo de aislamiento
- Trazado (interferencia con otras instalaciones)
- Sujeción (grapado-bandeja, etc.)
- Identificación
- Tipo de conexionado y ubicación y dimensiones de las cajas de derivación
- Conformidad con Normas UNE

Canalizaciones

- Tipo de material (PVC, acero, etc.)
- Diámetro
- Trazado
- Uniones
- Ubicación y dimensiones de registros
- Tipo y distancia entre soportes o fijaciones
- Ubicación y características de placas cortafuegos

Aparatos de alumbrado normal

- Ubicación de los puntos de alumbrado
- Características de las pantallas, regletas o luminarias (marca, modelo, IP, número de lámparas por equipo).
- Características de las lámparas fluorescentes (marca, modelo, potencia, tensión de funcionamiento, rendimiento de color, temperatura de color).
- Características de las lámparas incandescentes (marca, modelo, potencia, tensión de funcionamiento).
- Características de los conductores activos y de protección en los puntos de luz (sección y tensión de aislamiento).
- Características de las reactancias (UNE 20.152).
- Capacidad de los condensadores (corrección del factor de potencia).

Aparatos de alumbrado de emergencia

- Ubicación de los aparatos (local y altura de montaje).
- Características (marca, modelo, flujo luminoso, índice de protección).
- Adecuación a norma UNE 20.383.

Tomas de corriente

- Situación (local, altura de montaje)
- Marca y modelo de las tomas.
- Toma de tierra (sección e identificación)

- Intensidad nominal.
- Conductores activos (sección e identificación).

Interruptores

- Situación (local, altura de montaje).
- Marca y modelo de los interruptores
- Conductores activos (sección e identificación).

Pruebas de funcionamiento y puesta a punto

Una vez concluidos el montaje y puesta a punto de las diversas instalaciones y de acuerdo con las Normas vigentes al respecto, se dirigirán, presenciarán y comprobarán los resultados de las siguientes pruebas que serán realizadas por el instalador, procediéndose a la realización de las pruebas y verificaciones siguientes, de cuyos resultados se emitirá el correspondiente informe, además de un informe mensual recopilatorio con las pruebas realizadas:

Instalación de saneamiento

Realización de las Pruebas de la Instalación, verificando:

- Prueba de desagüe de aparatos y botes sifónicos.
- Prueba de Circulación en la red de bajantes.
- Prueba de estanqueidad en la red de colectores (si fuera viable)
- Prueba de circulación en la red de colectores.

Normas aplicadas: NTE-ISS

Instalación eléctrica

Se describe en el anejo correspondiente.

Instalación de detección y extinción de incendios

Realización de la Prueba de la Instalación, verificando:

- Pruebas de estanqueidad y presión de las diferentes redes.
- Comprobación mediante muestreo (20 %) del correcto funcionamiento de los diferentes tipos de detectores, indicadores de acción, alarmas acústicas y pulsadores de acción.

Normas aplicadas: NTE-IPF y Norma Básica Sobre Condiciones de Protección Contra Incendios en los edificios (NBE-CPI-91).

- Funcionamiento de alarmas.

Normas aplicadas: NTE-ITA y Reglamento de Aparatos Elevadores

Revisiones.

El contratista deberá de realizar un Plan de Control de Calidad a partir del presente estudio que englobe el presente proyecto y que incluya los cambios realizados antes o durante la ejecución de las obras, adaptándose a materiales, suministradores y procesos ejecutivos, así como las prescripciones de la dirección facultativa.

Seguridad y salud

Se aplica el RD 1627/1997 y la Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción.

Según el art 4 el promotor está obligado a presentar con el proyecto un estudio de seguridad y salud si se dan algunos de los siguientes supuestos:

Que el presupuesto de contrata sea superior a 450.759'08 €.

Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores de la obra sea superior a 500 jornadas.

Siendo los datos de esta obra:

% mano de obra	30%	14294,86
Duración días laborales	días	30,00
Media mano de obra/día	€/día	476,50
Sueldo medio	€/mes	2000,00
Precio jornada	20	216,00
Número de operarios medio		2,21
Total jornadas obra		66

Por lo tanto, para el cumplimiento del RD 1627/1997 basta con la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Duración de las obras

Se estima un plazo de obra de cuatro meses, 30 días laborables.

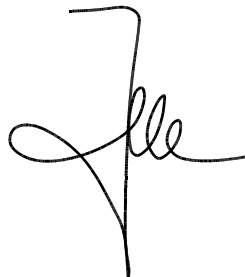
Estimación económica

		€
Presupuesto ejecución material		47649,53
Gastos generales y Beneficio Industrial	12%	5717,94
IVA	21%	11207,17
Presupuesto licitación		64574,64
Honorarios técnicos		
Redacción proyecto	1,00%	476,50
EBSS		150,00
Dirección de la obra	3,50%	1667,73
Coordinación de seguridad y salud		200,00
IVA	21%	523,79
Total honorarios		3018,02
Total inversión		67592,66

Conclusión

El Presupuesto, Memoria, Pliego de Condiciones, Planos de Urbanización e Instalaciones y Estudio de Seguridad y Salud Laboral que se adjuntan, completan las determinaciones para el desarrollo del Proyecto.

Andosilla, 1 de septiembre de 2026.



Fdo: Jorge Núñez Centaño, arquitecto.

- Memoria
- [Presupuesto](#)
- Pliego de condiciones
- Estudio de gestión de residuos
- Estudio básico de seguridad y salud
- Anejo luminotecnia
- Planos

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Obras mantenimiento piscinas 2025

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	DEMOLICIONES.....	2.270,09
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	4.095,79
3	CIMENTACIONES Y SOLERAS.....	7.142,47
4	SOLADOS Y ALICATADOS.....	10.137,92
5	PINTURA.....	206,03
6	CERRAJERIA.....	8.212,99
7	ELECTRICIDAD.....	1.180,44
8	ALUMBRADO.....	11.712,44
9	EQUIPAMIENTO Y LIMPIEZA.....	650,08
10	GESTION DE RESIDUOS.....	1.791,28
11	SEGURIDAD Y SALUD.....	250,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		47.649,53
7,00% Gastos generales.....		3.335,47
5,00% Beneficio industrial.....		2.382,48
SUMA DE G.G. y B.I.		5.717,95
21,00% I.V.A.....		11.207,17
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		64.574,65
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		64.574,65

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Andosilla, a 1 de septiembre de 2026.

La dirección facultativa



Jorge Núñez Centaño, arquitecto,

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									
01.01	mI CORTE PAVIMENTO MBC Y HORMIGON								
	Corte de solera de hormigón con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.								
	Pasos de aceras interiores	2	1,70			3,40			
		1	6,00			6,00			
							9,40	3,41	32,05
01.02	m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.M. <25 cm C/COMPRESOR								
	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	Paso de instalación de electricidad alumbrado bajo los caminos	1	2,60	0,40		1,04			
		1	6,00	0,40		2,40			
	Retirada de basas de farolas	5	0,50	0,50		1,25			
	Retirada de basas de postes	2	0,80	0,80		1,28			
	Retirada de basas de balizas	10	0,50	0,50		2,50			
							8,47	40,53	343,29
01.03	ud PASATUBOS PARA INSTALACIONES								
	Apertura de hueco para paso de instalaciones tanto en muros de hormigón armado como en cerramientos de ladrillo perforado . Incluso retirada del escombros producido .								
	Alumbrado desde canto del rio	1				1,00			
							1,00	24,33	24,33
01.04	ud DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=4 m								
	Desmontaje de farola con báculo monoposte de 4 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-18.								
	Junto a piscinas	4				4,00			
	proy ectores	2				2,00			
							6,00	85,37	512,22
01.05	ud RETIRADA DE BALIZA								
		11				11,00			
							11,00	38,88	427,68
01.06	m RETIRADA DE BALDOSA DE CAUCHO								
	Retirada de baldosa de caucho sobre solera de hormigón y lipieza del paramento.								
	Perímetro de pista de voley	2	21,00			42,00			
		2	14,00			28,00			
							70,00	3,60	252,00
01.07	m2 DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS A MANO								
	Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	Pasos de electricidad	1	2,60	0,40		1,04			
		1	6,00	0,40		2,40			
	CCH								
	Perímetro terraza Bar	1	8,30	0,40		3,32			
			9,85	0,40					
			9,45	0,40					
							6,76	12,15	82,13

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08	ml RETIRADA DE BARANDILLA DE MADERA Desmontado de barandilla de madera . Incluso anclajes y sellado de los taladros que quedan en el pavimento .								
	Ampliación terraza bar	1	15,07			15,07			
		1	9,25			9,25			
		1	8,21			8,21			
		1	8,40			8,40			
							40,93	10,64	435,50
01.09	ml RETIRADA DE CERRAMIENTO MALLA ELECTROSOLDADA Retirada con recuperación de material de malla electrosoldada de 2 m de altura . El material sobrante se entregará a la Brigada municipal .Y sellado de los taladros que queden en el pavimento .								
	CCH								
	Ampliación Terraza bar	1	17,70			17,70			
							17,70	9,09	160,89
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES.....								2.270,09

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01	m3 EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MÁQUINA TERRENO FLOJO A BORDES Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia floja por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ Conducciones electricidad 6 mm2 10 mm2	1 1	50,00 65,00	0,45 0,45	0,80 0,80	18,00 23,40			
							41,40	22,59	935,23
02.02	m3 RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA S/APORTE Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, sin aporte de tierras, incluido regado de las mismas y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ	1				41,40	=C02	CM3E02ZMA010	
							41,40	39,96	1.654,34
02.03	m3 EXCAVACIÓN POZOS A MANO <2 m TERRENO DISGREGADO A BORDES Excavación en pozos hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ Basas de farola	4				4,00			
							4,00	39,15	156,60
02.04	m3 EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS A BORDES Excavación en zanjas, en terrenos disgregados por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ Cimentación ampliación Terraza del bar Muro sur Muro quebrado Muro este	1 1 1	9,45 10,00 8,14	0,39 0,41 0,41		3,69 4,10 3,34			
							11,13	7,99	88,93
02.05	m3 EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS <2 m ACOPIO OB Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV. Pista de voley Entrada a piscinas junto a ducha	1 1	21,00 3,00	12,00 2,00	0,10 0,30	25,20 1,80			
							27,00	3,42	92,34
02.06	m2 COMPACTACIÓN TERRENO CIELO ABIERTO MECÁNICA C/APORTE Compactación de terrenos a cielo abierto, por medios mecánicos, con aporte de tierras, incluido regado de los mismos, sin definir grado de compactación mínimo y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C Y UNE 103500:1994. Pista de voley	1	21,00	12,00	0,10	25,20			
							25,20	19,03	479,56
02.07	m3 RELLENO DE GRAVA Relleno, extendido y compactado de gravas, en tongadas de 30 cm de espesor con parte proporcional de medios auxiliares. Cimentación ampliación Terraza del bar Muro sur Muro quebrado Muro este CCH	1 1 1 1	9,45 10,00 8,14 12,00	0,30 0,13 0,39		2,84 1,30 3,17 12,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							19,31	35,67	688,79
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								4.095,79

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y SOLERAS									
03.01	m2 SOLERA HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 #150x150x6 mm VERT.								
	Solera de hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3, de 15 cm de espesor elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según Código Estructural y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Reposición de aceras	1	2,60	0,45		1,17			
		1	6,00	0,45		2,70			
	Ampliación de terraza								
	Sur	1	9,45	1,11		10,49			
	Quebrado	1	10,00	0,72		7,20			
		1	8,14	1,32		10,74			
							32,30	28,57	922,81
03.02	m3 HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/P/20/X0 o XC1 VERT. MANUAL								
	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0 o XC1, elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
			1,87						
	Ampliación de terraza								
	Sur	1	9,45	0,75	0,10	0,71			
	Quebrado	1	10,00	0,55	0,10	0,55			
	Este	1	8,14	0,75	0,10	0,61			
		2	1,75	0,75	0,10	0,26			
							2,13	120,95	257,62
03.03	m3 HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA-25/B/20/XC2 o XC3 VERT. MANUAL								
	Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Ampliación de terraza								
	Sur	1	9,45	0,75	0,30	2,13			
	Quebrado	1	10,00	0,55	0,30	1,65			
	Este	1	8,14	0,75	0,30	1,83			
		2	1,75	0,75	0,30	0,79			
							6,40	130,72	836,61
03.04	kg ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD								
	Acero corrugado B 500 S ó B 500 SD conforme a UNE 36068:2011, suministrado de manera elaborada o armada (preformada) de taller, y colocado en obra. Totalmente montado; i/p.p. de despuntes y alambre de atado. Conforme a Código Estructural y CTE DB-SE-A. Barras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.								
	Ampliación de terraza								
	Sur	1	9,45	21,60		204,12			
	Quebrado	1	10,00	17,00		170,00			
	Este	1	8,14	21,60		175,82			
		2	1,75	21,60		75,60			
							625,54	3,39	2.120,58

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.05	m3 HORMIGÓN ARM. MURO 2 CARAS e=25 cm h<3 m HA-25/B/20/XC2 o XC3 VE Hormigón armado en muros de 25 cm de espesor, con encofrado a 2 caras hasta 3 m de altura, HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm ²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de armadura de barras de acero corrugado con cuantía de 50 kg/m ³ , verido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CCM y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Ampliación de terraza								
	Sur	1	9,45	0,25	0,82	1,94			
	Quebrado	1	10,00	0,25	0,82	2,05			
	Este	1	8,14	0,25	0,82	1,67			
		2	1,57	0,25	0,82	0,64			
							6,30	455,96	2.872,55
03.06	m3 SUPLEMENTO PIGMENTACION NARANJA HORMIGON Suplemento para la edición de colorante en la mezcla del hormigón .								
		1				6,30	=C04	CM3E04MDM040	
							6,30	21,00	132,30
TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y SOLERAS									7.142,47

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SOLADOS Y ALICATADOS									
04.01	m2 PAVIMENTO ADOQUÍN QUEBRADO HORMIGÓN e=6 cm								
	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, autoblocante, con caras laterales quebradas, de 22,5x11,2 cm y 6 cm de espesor, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, compactada al 100% del ensayo proctor, no incluida en el precio. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Reposición de suelo en pasos alumbrado	1	2,60	0,60		1,56			
		1	6,00	0,60		3,60			
							5,16	37,10	191,44
04.02	m2 LAMINA ANTIRRAICES								
	Lamina antirraices extendida sobre suelo compactado.								
	Pista de voley play a	1	21,00	12,00		252,00			
							252,00	1,45	365,40
04.03	m2 PAVIMENTO LOSETA TERRAZOS RUIZ GRIS								
	Pavimento de loseta simiklar a la existente de terrazos Ruiz sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Ampliación terraza del bar								
	Sur	1	9,45	1,10		10,40			
	Quebrado	1	10,00	0,72		7,20			
	Este	1	8,14	1,32		10,74			
							28,34	52,00	1.473,68
04.04	m2 CANCHA DE VOLEY DE CESPED ARTIFICIAL								
	Suministro y colocacion de pista de Voley sobre cesp�d artificial modelo Domo Duraforce XT 45mm lastrado con arena de silice de 12x21.1 m de juego incluyendo líneas de marcaje y perímetro de 1 m de anchura en color azul. Ref. tipo espacios verdes domo duraforte.								
	Cancha de voley	1	21,00	12,00		252,00			
	Perímetro de cancha de voley	2	21,00			42,00			
		2	14,00			28,00			
							322,00	24,20	7.792,40
04.05	m2 ADHESIVO BAJO HIERBA ARTIFICIAL								
	Perímetro de cancha de voley	2	21,00			42,00			
		2	14,00			28,00			
							70,00	4,50	315,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 SOLADOS Y ALICATADOS.....								10.137,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 PINTURA									
05.01	m2 POLIURETANO BRILLANTE ALTA PROTECCIÓN								
	Sistema protector antioxidante de acabado satinado, poliuretano de dos componentes de alta resistencia, previa chorreado al grado Sa 21/2 (ISO 8501-1:1998) y con superficie limpia, seca y libre de cualquier contaminación, aplicación de dos manos de la imprimación antioxidante epoximastic de dos componentes, "surface tolerant" de alto contenido en sólidos y dos manos del poliuretano, siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica.								
	Chapa curvada en Control de entrada	1	3,10	2,84		8,80			
	Estructura de celosía en techo de control de entrada	2	2,50			5,00			
							13,80	14,93	206,03
TOTAL CAPÍTULO 05 PINTURA.....									206,03

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CERRAJERIA									
06.01	kg ACERO LAMINADO S275JR CERCHAS								
	Acero laminado S275JR, en perfil laminado en caliente para cerchas y estructuras trianguladas, mediante uniones soldadas; incluso corte, elaboración, montaje y p.p. de soldaduras, cartelas, placas de apoyo, rigidizadores y piezas especiales; despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado, según UNE-EN 10025-1:2006, UNE-EN 1090-2:2019, NTE-EAS, NTE-EAV, NTE-EAF, CTE DB-SE-A y Código Estructural. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Cubierta control de entrada								
	IPE120	4	10,40		0,08	3,33			
		2	4,80		10,40	99,84			
	Circulares	2	5,27			10,54			
	placa anclaje con Pilar existente	4	0,94			3,76			
	Otras placas	4	0,70			2,80			
							120,27	17,97	2.161,25
06.02	kg ACERO TUBULAR S275 CERCHAS								
	Acero S275, en perfiles conformados de tubo rectangular, en cerchas, con uniones soldadas; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales y dos manos de minio de plomo, montado, según UNE-EN 1090-2:2019, NTE-EAS, NTE-EAV, NTE-EAF, CTE DB-SE-A y Código Estructural. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Cubierta control de acceso								
	#40.3	8	2,79		3,24	72,32			
		2	0,42		3,24	2,72			
		2	0,82		3,24	5,31			
							80,35	12,04	967,41
06.03	kg GALVANIZACIÓN PERFIL CARPINTERÍA LIGERA e<6 mm								
	Tratamiento de galvanización en caliente obtenido por inmersión en baño de zinc fundido con recubrimiento de 70 micras en perfil de carpintería ligera e<6 mm.								
		1				120,27	=C13	CM3E05AC010	
		1				80,35	=C13	CM3E05AC020	
							200,62	0,57	114,35
06.04	kg CHAPA DE ACERO CURVADO 0.8 mm								
	Chapa de acero galvanizado de 0.8 mm de Espesor, curvado. Colocado sobre subestructura para cubierta .								
	Cubierta control de acceso	1	3,10	2,84		8,80			
							8,80	12,00	105,60
06.05	ud COBERTURA CAMARAS VIGILANCIA								
	Cobertura de las cámaras de vigilancia frente al sol. de chapa de acero agalvanizado. Totalmente colocado.								
	Pistas de pádel	2				2,00			
							2,00	45,00	90,00
06.06	ud COBERTURA CUADRO ELECTRICO								
	Cobertura d chapa de acero galvanizado sobre cuadro electricos para protección frente a la lluvia.								
	Pista de pádel	1				1,00			
							1,00	120,00	120,00
06.07	ud CERRAMIENTO DE LAMAS CUADRO ELECTRICO								
	Padel	1				1,00			
							1,00	650,00	650,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.08	ml BARANDILLA DE MADERA RECICLADA								
	Barandilla de madera reciclada de 90 cm de altura, con montantes dejando huecos inferiores a 10 cm, en configuración no trepadera, incluso pasamanos, con resistencia en vertice superior a 80 kp/m. Totalmente colocada incluso partes abatibles, basas y anclajes . Conforme detalle constructivo. Ref solteco.								
	Ampliación terraza del bar	1	1,60			1,60			
		1	7,49			7,49			
		1	4,92			4,92			
		1	4,92			4,92			
		1	9,54			9,54			
		1	1,36			1,36			
							29,83	134,24	4.004,38
	TOTAL CAPÍTULO 06 CERRAJERIA.....								8.212,99

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 ELECTRICIDAD									
07.01	ud Cuadro de protecciones farolas								
Suministro e instalacion de cuadro de protecciones dedicado al circuito de farolas, conforme al esquema unifilar del plano adjunto, incluyendo envolvente, magnetotermico general 2P 16 A 15 kA curva C, proteccion de sobretensiones mediante magnetotermico 2P 40 A 15 kA curva C y SPD tipo II clase C Imax 40 kA Up 1,2 kV, interruptor diferencial superinmunizado 2P 25 A 30 mA instantaneo y dos PIAs 1P+N de 10 A 15 kA para los circuitos C1 y C6. Incluye peinado, bornes, rotulacion, conexonado y puesta a punto. No incluye luminarias ni proyectores.							1,00	780,00	780,00
07.02	ud REVISION ESTADO FUNCIONAMIENTO CAMARAS								
Revisión del Estado de funcionamiento y eficacia de las cámaras de seguridad situadas en la zona de El pádel .									
Pistas de pádel y entrada posterior		1					1,00		
							1,00	150,00	150,00
07.03	ud ARQUETA DE REGISTRO DE 40x40 cm								
ud. Arqueta de registro para cruces de calzada en redes de media o baja tensión, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.									
		3					3,00		
CCH		1					1,00		
							4,00	62,61	250,44
TOTAL CAPÍTULO 07 ELECTRICIDAD									1.180,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 ALUMBRADO									
08.01	ud DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=4 m Desmontaje de farola con báculo monoposte de 4 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-18.	4				4,00			
							4,00	85,37	341,48
08.02	ud RECOLOCACION DE FAROLA	4				4,00			
							4,00	128,54	514,16
08.03	u TOMA DE TIERRA DE ALUMBRADO PÚBLICO CON ELECTRODO Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno, y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada.	4				4,00			
							4,00	238,84	955,36
08.04	u ATP CONICA TLAC LED55 S2 3000K LUMINARIAATP CONICA TLAC LED5 S2 H de montaje = 3- 4 m. Luminaria marca ATP modelo CONICA TLAC LED 55, con 24 LEDS a 500mA. Consumo de 38/53W. Fabricada en polímeros técnicos reforzados -S7- (cubierta) y termo-polímero -T5- estabilizado contra los rayos U.V. (difusor). Luminaria de CLASE II. IP 66 e IK 10. Temperatura de color 3000K. Posición: apoyada. Vida útil: 100.000h. L95B10. Con driver Tridonic con hasta 6 escalones y reprogramable por pulsos desde cuadro o base de columna. Con protector para sobretensiones de hasta 10kV (6KV entre L y N). Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje y conexionado, medios de elevación carga y descarga.	4				4,00			
							4,00	599,80	2.399,20
08.05	u COLUMNA TRONCOCÓNICA H=3,50 m Columna troncocónica de 3,50 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10, según UNE-EN 40-50. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/XC2 o XC3. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013.	1				1,00			
	CCH						1,00	943,34	943,34
08.06	m LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x16) mm2 0,6/1 kV Cu S/EXCAVACIÓN Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x16) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de polietileno de alta densidad de D=110 mm en montaje enterrado, con elementos de conexión. Totalmente instalada, i/transporte, montaje y conexionado.	1	55,00			55,00			
		1	6,00			6,00			
	CCH	1	115,00			115,00			
							176,00	34,14	6.008,64

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.07	ud BASE DE HORMIGON PARA FAROLA Base de hormigón HM25 para columna de farola hasta 3.5 m de altura. H25, de medidas 45.45.60 cm, incluso excavación.	4				4,00			
							4,00	105,00	420,00
08.08	u APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR 18 W Luminaria exterior para aplicación mural circular de 258 mm de diámetro, con cuerpo de fundición inyectada de aluminio, difusor de vidrio prensado opal, grado de protección IP54 - IK4 / Clase I, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Lámpara fluorescente compacta de 18 W, para iluminación de terrazas y jardines. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, caja de empotrar y conexionado. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-1 de la misma norma; con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011; e instalación conforme al R.D. 1890/2008, CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 3.	1				1,00			
							1,00	130,26	130,26
TOTAL CAPÍTULO 08 ALUMBRADO.....									11.712,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 EQUIPAMIENTO Y LIMPIEZA									
09.01	ud PROTECCION RIGIDA PARA POSTE VOLEIBOL								
	Suministro y colocación de protecciones para los postes de la red de voleibol . Ref. ELK sport.	2				2,00			
							2,00	122,69	245,38
09.02	ud REPARACIONES Y LIMPIEZA DE TOLDO								
	Limpieza y mantenimiento de toldo retráctil de lona impermeable . Incluso revisión de poleas, herrajes tensores. Limpieza en el interior de los canales y engrasado de partes móviles. Con sustitución de los elementos dañados .								
	Toldo Bar	1				1,00			
							1,00	404,70	404,70
TOTAL CAPÍTULO 09 EQUIPAMIENTO Y LIMPIEZA.....									650,08

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS									
10.01	m3 CARGA TIERRAS A MANO S/CONTENEDOR								
	Carga de tierras procedentes de excavaciones sobre contenedor, por medios manuales y con parte proporcional de medios auxiliares. Sin transporte a vertedero ni gestión de RCD.								
	Escombros								
	Baldosas de caucho	1,3		0,05		4,55	=C01	REBAL	
	Solado de baldosas	1,4			0,05	0,47	=C01	CM3E01DPP020	
	Malla electrosoldada	1,2	0,05		2,00	2,12	=C01	RECERR	
							7,14	19,04	135,95
10.02	m3 TRANSPORTE TIERRA EN OBRA DUMPER CONVENCIONAL 1,5 t CARGA MANUAL								
	Transporte de tierras dentro de obra con dumper convencional de 1,50 Tn, hasta una distancia máxima de 1.000 m. Cargado manualmente, incluida parte proporcional de medios auxiliares.								
	Escombros								
	Demolición soleras	1,4			0,20	2,37	=C01	CM3E01DPS020	
	Baldosas de caucho	1,3		0,05		4,55	=C01	REBAL	
	Solado de baldosas	1,4			0,05	0,47	=C01	CM3E01DPP020	
	Movimiento de tierras								
	Excavación zanja saneamiento	1,3				53,82	=C02	CM3E02ZMA010	
	Excavación de pozos a mano	1,3				5,20	=C02	CM3E02PAA010	
							66,41	15,61	1.036,66
10.03	m3 CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO <10km. CARGA MECÁNICA								
	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.								
	Escombros								
	Demolición soleras	1,4			0,20	2,37	=C01	CM3E01DPS020	
	Pasatubos para instalaciones	1,4	0,30	0,30		0,13	=C01	PSAT	
	Baldosas de caucho	1,3		0,05		4,55	=C01	REBAL	
	Solado de baldosas	1,4			0,05	0,47	=C01	CM3E01DPP020	
	Malla electrosoldada	1,2	0,05		2,00	2,12	=C01	RECERR	
	Movimiento de tierras								
	Excavación zanja saneamiento	1,3				53,82	=C02	CM3E02ZMA010	
	Excavación de pozos a mano	1,3				5,20	=C02	CM3E02PAA010	
							68,66	5,57	382,44
10.04	m3 CANON VERTIDO TIERRAS								
	Movimiento de tierras								
	Excavación zanja saneamiento	1,3				53,82	=C02	CM3E02ZMA010	
	Excavación de pozos a mano	1,3				5,20	=C02	CM3E02PAA010	
							59,02	2,50	147,55
10.05	m3 CANON VERTIDO ESCOMBRO CLASIFICADO								
	Escombros								
	Demolición soleras	1,4			0,20	2,37	=C01	CM3E01DPS020	
	Baldosas de caucho	1,3		0,05		4,55	=C01	REBAL	
	Solado de baldosas	1,4			0,05	0,47	=C01	CM3E01DPP020	
							7,39	12,00	88,68
TOTAL CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS.....									1.791,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD									
11.01	ud ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	1				1,00			
							1,00	250,00	250,00
TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD.....									250,00
TOTAL.....									47.649,53

- Presupuesto
 - o **Precios descompuestos**
 - o Cuadro precios 1
 - o Cuadro precios 2

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES						
01.01	mI		CORTE PAVIMENTO MBC Y HORMIGON			
			Corte de solera de hormigón con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.			
				Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA			3,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS						
01.02	m2		DEMOLICIÓN SOLERAS H.M. <25 cm C/COMPRESOR			
			Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.			
PEE	0,600	h	Peón especializado	28,00	16,80	
PEO	0,600	h	Peón ordinario	27,00	16,20	
CM3M06CM040	0,350	h	Compresor portátil diésel media presión 10 m3/min 7 bar	16,60	5,81	
CM3M06MP110	0,350	h	Martillo manual perforador neumático 20 kg	4,92	1,72	
			TOTAL PARTIDA			40,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS						
01.03	ud		PASATUBOS PARA INSTALACIONES			
			Apertura de hueco para paso de instalaciones tanto en muros de hormigón armado como en cerramientos de ladrillo perforado . Incluso retirada del escombros producido .			
PEE	0,600	h	Peón especializado	28,00	16,80	
CM3M06CM040	0,350	h	Compresor portátil diésel media presión 10 m3/min 7 bar	16,60	5,81	
CM3M06MP110	0,350	h	Martillo manual perforador neumático 20 kg	4,92	1,72	
			TOTAL PARTIDA			24,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
01.04	ud		DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=4 m			
			Desmontaje de farola con báculo monoposte de 4 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-18.			
OF1E	0,250	h	Oficial 1ª electricista	32,92	8,23	
CM3O01OA050	0,750	h	Ayudante	27,61	20,71	
PEE	0,750	h	Peón especializado	28,00	21,00	
CM3M06MI020	0,500	h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	3,65	1,83	
CM3M02GP010	1,000	h	Camión plataforma, pluma c/cesta 16 t	33,60	33,60	
			TOTAL PARTIDA			85,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						
01.05	ud		RETIRADA DE BALIZA			
AYU	0,250	h	Ayudante	28,21	7,05	
PEE	0,250	h	Peón especializado	28,00	7,00	
CM3M06MI020	0,500	h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	3,65	1,83	
CI	2,000	ud	Costes indirectos	10,00	20,00	
VERT	1,000	ud	Vertido	3,00	3,00	
			TOTAL PARTIDA			38,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
01.06	m		RETIRADA DE BALDOSA DE CAUCHO			
			Retirada de baldosa de caucho sobre solera de hormigón y lipieza del paramento.			
PEO	0,100	h	Peón ordinario	27,00	2,70	
VERT	0,300	ud	Vertido	3,00	0,90	
			TOTAL PARTIDA			3,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07	m2	DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS A MANO Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.			
PEO	0,450 h	Peón ordinario	27,00	12,15	
TOTAL PARTIDA					12,15

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

01.08	ml	RETIRADA DE BARANDILLA DE MADERA Desmontado de barandilla de madera . Incluso anclajes y sellado de los taladros que quedan en el pavimento .			
OF1	0,150 h	Oficial primera	32,73	4,91	
AYU	0,150 h	Ayudante	28,21	4,23	
CI	0,150 ud	Costes indirectos	10,00	1,50	
TOTAL PARTIDA					10,64

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

01.09	ml	RETIRADA DE CERRAMIENTO MALLA ELECTROSOLDADA Retirada con recuperación de material de malla electrosoldada de 2 m de altura . El material sobrante se entregará a la Brigada municipal .Y sellado de los taladros que queden en el pavimento .			
OF1	0,100 h	Oficial primera	32,73	3,27	
AYU	0,100 h	Ayudante	28,21	2,82	
CI	0,300 ud	Costes indirectos	10,00	3,00	
TOTAL PARTIDA					9,09

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
02.01	m3		EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MÁQUINA TERRENO FLOJO A BORDES			
			Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia floja por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.			
PEO	0,700	h	Peón ordinario	27,00	18,90	
CM3M05EC110	0,100	h	Minicavadora hidráulica cadenas goma 1,2 t	36,91	3,69	
TOTAL PARTIDA						22,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
02.02	m3		RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA SI/PORTE			
			Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, sin aporte de tierras, incluido regado de las mismas y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.			
PEO	1,300	h	Peón ordinario	27,00	35,10	
CM3M08RI010	0,750	h	Pisón compactador 70 kg	4,49	3,37	
CM3P01DW050	1,000	m3	Agua	1,49	1,49	
TOTAL PARTIDA						39,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
02.03	m3		EXCAVACIÓN POZOS A MANO <2 m TERRENO DISGREGADO A BORDES			
			Excavación en pozos hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.			
PEO	1,450	h	Peón ordinario	27,00	39,15	
TOTAL PARTIDA						39,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						
02.04	m3		EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS A BORDES			
			Excavación en zanjas, en terrenos disgregados por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.			
PEO	0,100	h	Peón ordinario	27,00	2,70	
CM3M05RN020	0,150	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	35,24	5,29	
TOTAL PARTIDA						7,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
02.05	m3		EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS <2 m ACOPIO OB			
			Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV.			
PEO	0,015	h	Peón ordinario	27,00	0,41	
CM3M05EC010	0,030	h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 90 CV	61,27	1,84	
CM3M07CB030	0,020	h	Camión basculante 6x4 de 20 t	58,47	1,17	
TOTAL PARTIDA						3,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS						
02.06	m2		COMPACTACIÓN TERRENO CIELO ABIERTO MECÁNICA C/PORTE			
			Compactación de terrenos a cielo abierto, por medios mecánicos, con aporte de tierras, incluido regado de los mismos, sin definir grado de compactación mínimo y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C Y UNE 103500:1994.			
PEO	0,170	h	Peón ordinario	27,00	4,59	
CM3M07AA030	0,100	h	Dumper rígido autocargable 2000 kg 4x4	9,95	1,00	
CM3M08RT020	0,150	h	Rodillo compactador tandem 2500 kg a=110 cm	62,31	9,35	
CM3M08CA110	0,020	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	45,31	0,91	
CM3E02W010	0,100	m3	APORTE TIERRAS DE PRESTAMO d<10 km	31,76	3,18	
TOTAL PARTIDA						19,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07	m3	RELLENO DE GRAVA			
		Relleno, extendido y compactado de gravas, en tongadas de 30 cm de espesor con parte proporcional de medios auxiliares.			
OF1	0,040 h	Oficial primera	32,73	1,31	
GRVA	1,900 t	Grava caliza 5/12 lvd 20 km	16,77	31,86	
PLAC	0,012 h	Pala cargadora	150,00	1,80	
CI	0,070 ud	Costes indirectos	10,00	0,70	
TOTAL PARTIDA					35,67

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y SOLERAS						
03.01	m2		SOLERA HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 #150x150x6 mm VERT.			
Solera de hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3, de 15 cm de espesor elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y reglado. Según Código Estructural y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
CM3A03VM050	0,150	m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN SOLERAS	28,47	4,27	
CM3E04AMQ030	1,000	m2	MALLA ELECTROSOLDADA B 500 SD/T #150x150x6 mm	6,33	6,33	
CM3P01HAV190	0,150	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3 central	106,46	15,97	
CI	0,200	ud	Costes indirectos	10,00	2,00	
TOTAL PARTIDA						28,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
03.02	m3		HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/P/20/X0 o XC1 VERT. MANUAL			
Hormigón en masa HM-20/P/20/X0 o XC1, elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
CM3A03VM020	1,000	m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN ZAPATAS / ZANJAS	15,74	15,74	
CM3P01HVM220	1,050	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central	100,20	105,21	
TOTAL PARTIDA						120,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
03.03	m3		HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA-25/B/20/XC2 o XC3 VERT. MANUAL			
Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
CM3A03VM020	1,000	m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN ZAPATAS / ZANJAS	15,74	15,74	
CM3P01HAV190	1,080	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3 central	106,46	114,98	
TOTAL PARTIDA						130,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						
03.04	kg		ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD			
Acero corrugado B 500 S ó B 500 SD conforme a UNE 36068:2011, suministrado de manera elaborada o armada (preformada) de taller, y colocado en obra. Totalmente montado; i/p.p. de despuntes y alambre de atado. Conforme a Código Estructural y CTE DB-SE-A. Barras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.						
CM3O01OB030	0,014	h	Oficial 1ª ferralla	35,03	0,49	
CM3O01OB040	0,014	h	Ayudante ferralla	29,19	0,41	
CM3P03ACD010	1,050	kg	Acero corrugado elab. B 500 SD	2,36	2,48	
CM3P03AAA020	0,006	kg	Alambre atar 1,30 mm	1,78	0,01	
TOTAL PARTIDA						3,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05	m3	HORMIGÓN ARM. MURO 2 CARAS e=25 cm h<3 m HA-25/B/20/XC2 o XC3 VE Hormigón armado en muros de 25 cm de espesor, con encofrado a 2 caras hasta 3 m de altura, HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm ²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de armadura de barras de acero corrugado con cuantía de 50 kg/m ³ , vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CCM y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
CM3E04FMM010	4,000 m2	ENCOFRADO EN MUROS 2 CARAS 3,00 m	35,49	141,96	
CM3E04AB040	50,000 kg	ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD	3,39	169,50	
CM3A03VM060	1,000 m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN MUROS	27,39	27,39	
CM3P01HAV190	1,100 m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3 central	106,46	117,11	
TOTAL PARTIDA					455,96

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

03.06	m3	SUPLEMENTO PIGMENTACION NARANJA HORMIGON Suplemento para la edición de colorante en la mezcla del hormigón .			
			Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA					21,00

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SOLADOS Y ALICATADOS						
04.01	m2		PAVIMENTO ADOQUÍN QUEBRADO HORMIGÓN e=6 cm			
			Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, autoblocante, con caras laterales quebradas, de 22,5x11,2 cm y 6 cm de espesor, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, compactada al 100% del ensayo proctor, no incluida en el precio. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
CM3O01OA090	0,300	h	Cuadrilla A	73,84	22,15	
CM3M08RB010	0,100	h	Bandeja vibrante 170 kg	5,41	0,54	
CM3P01AA020	0,040	m3	Arena de río 0/6 mm	26,10	1,04	
CM3P01AA950	2,000	kg	Arena caliza machaqueo sacos 0,3 mm	0,53	1,06	
CM3P08XVA060	1,000	m2	Adoquín hormigón quebrado 22,5x11,2x6 cm	12,31	12,31	
TOTAL PARTIDA						37,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						
04.02	m2		LAMINA ANTIRRAICES			
			Lamina antirraices extendida sobre suelo compactado.			
LAMANT	1,050	m2	Malla Antirraices	0,85	0,89	
AYU	0,020	h	Ayudante	28,21	0,56	
TOTAL PARTIDA						1,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
04.03	m2		PAVIMENTO LOSETA TERRAZOS RUIZ GRIS			
			Pavimento de loseta simiklar a la existente de terrazos Ruiz sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
CM1O01OA090	0,370	h	Cuadrilla A	51,23	18,96	
CM1P01HNV220	0,100	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central	172,69	17,27	
CM1P08XVH010	1,000	m2	Loseta terrazos ruiz similar a la existente	12,50	12,50	
CM1A01L030	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	84,99	0,08	
CM1A02A080	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	93,77	2,81	
CM1P08XW020	1,000	u	Junta dilatación/m2 pavimento piezas	0,38	0,38	
TOTAL PARTIDA						52,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS						
04.04	m2		CANCHA DE VOLEY DE CESPED ARTIFICIAL			
			Suministro y colocacion de pista de Voley sobre cespced artificial modelo Domo Duraforce XT 45mm lastrado con arena de silice de 12x21.1 m de juego incluyendo lineas de marcaje y perimetro de 1 m de anchura en color azul. Ref. tipo espacios verdes domo duraforte.			
				Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA						24,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						
04.05	m2		ADHESIVO BAJO HIERBA ARTIFICIAL			
				Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA						4,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 PINTURA						
05.01	m2		POLIURETANO BRILLANTE ALTA PROTECCIÓN			
			Sistema protector antioxidante de acabado satinado, poliuretano de dos componentes de alta resistencia, previa chorreado al grado Sa 21/2 (ISO 8501-1:1998) y con superficie limpia, seca y libre de cualquier contaminación, aplicación de dos manos de la imprimación antioxidante epoximastic de dos componentes, "surface tolerant" de alto contenido en sólidos y dos manos del poliuretano, siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica.			
OF1P	0,173	h	Oficial 1ª pintura	32,73	5,66	
CM3P25FE110	0,200	l	Imprimación poliuretano brillo	30,69	6,14	
CM3P25VW220	0,100	u	Pequeño material	1,27	0,13	
CI	0,300	ud	Costes indirectos	10,00	3,00	
TOTAL PARTIDA						14,93

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CERRAJERÍA						
06.01	kg		ACERO LAMINADO S275JR CERCHAS			
			Acero laminado S275JR, en perfil laminado en caliente para cerchas y estructuras trianguladas, mediante uniones soldadas; incluso corte, elaboración, montaje y p.p. de soldaduras, cartelas, placas de apoyo, rigidizadores y piezas especiales; despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado, según UNE-EN 10025-1:2006, UNE-EN 1090-2:2019, NTE-EAS, NTE-EAV, NTE-EAF, CTE DB-SE-A y Código Estructural. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
CM3O01OB130	0,250	h	Oficial 1ª cerrajero	32,92	8,23	
CM3O01OB140	0,250	h	Ayudante cerrajero	27,61	6,90	
CM3P03ALP010	1,050	kg	Acero laminado S275JR	1,99	2,09	
CM3P01DW090	0,250	ud	Pequeño material	1,82	0,46	
REPSOL	1,000	ud	Rpercusión de soldadura	0,09	0,09	
CI	0,020	ud	Costes indirectos	10,00	0,20	
TOTAL PARTIDA						17,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
06.02	kg		ACERO TUBULAR S275 CERCHAS			
			Acero S275, en perfiles conformados de tubo rectangular, en cerchas, con uniones soldadas; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales y dos manos de minio de plomo, montado, según UNE-EN 1090-2:2019, NTE-EAS, NTE-EAV, NTE-EAF, CTE DB-SE-A y Código Estructural. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
CM3O01OB130	0,150	h	Oficial 1ª cerrajero	32,92	4,94	
CM3O01OB140	0,150	h	Ayudante cerrajero	27,61	4,14	
CM3P03ALT130	1,050	kg	Tubo rectangular	1,99	2,09	
CM3P01DW090	0,367	ud	Pequeño material	1,82	0,67	
CI	0,020	ud	Costes indirectos	10,00	0,20	
TOTAL PARTIDA						12,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS						
06.03	kg		GALVANIZACIÓN PERFIL CARPINTERÍA LIGERA e<6 mm			
			Tratamiento de galvanización en caliente obtenido por inmersión en baño de zinc fundido con recubrimiento de 70 micras en perfil de carpintería ligera e<6 mm.			
CM3P03Z020	1,000	kg	Galvanización en caliente perfil carpintería ligera e<6 mm	0,57	0,57	
TOTAL PARTIDA						0,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
06.04	kg		CHAPA DE ACERO CURVADO 0.8 mm			
			Chapa de acero galvanizado de 0.8 mm de Espesor, curvado. Colocado sobre subestructura para cubierta .			
			Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						12,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS						
06.05	ud		COBERTURA CAMARAS VIGILANCIA			
			Cobertura de las cámaras de vigilancia frente al sol. de chapa de acero agalvanizado. Totalmente colocado.			
			Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						45,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS						
06.06	ud		COBERTURA CUADRO ELECTRICO			
			Cobertura d chapa de acero galvanizado sobre cuadro electricos para protección frente a la lluvia.			
			Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						120,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS						
06.07	ud		CERRAMIENTO DE LAMAS CUADRO ELECTRICO			
			Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						650,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.08	m l	BARANDILLA DE MADERA RECICLADA Barandilla de madera reciclada de 90 cm de altura, con montantes dejando huecos inferiores a 10 cm, en configuración no trepadera, incluso pasamanos, con resistencia en vertice superior a 80 kp/m. Totalmente colocada incluso partes abatibles, basas y anclajes . Conforme detalle constructivo. Ref solteco.			
OF1	0,200 h	Oficial primera	32,73	6,55	
AYU	0,200 h	Ayudante	28,21	5,64	
BARR	1,000 ml	BARANDILLA MADERA RECICLADA	121,55	121,55	
CI	0,050 ud	Costes indirectos	10,00	0,50	
TOTAL PARTIDA					134,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 ELECTRICIDAD						
07.01		ud	Cuadro de protecciones farolas			
			Suministro e instalacion de cuadro de protecciones dedicado al circuito de farolas, conforme al esquema unifilar del plano adjunto, incluyendo envolvente, magnetotermico general 2P 16 A 15 kA curva C, proteccion de sobretensiones mediante magnetotermico 2P 40 A 15 kA curva C y SPD tipo II clase C Imax 40 kA Up 1,2 kV, interruptor diferencial superinmunizado 2P 25 A 30 mA instantaneo y dos PIAs 1P+N de 10 A 15 kA para los circuitos C1 y C6. Incluye peinado, bornes, rotulacion, conexionado y puesta a punto. No incluye luminarias ni proyectores.			
C15MO01	4,000	h	Oficial 1a electricista	32,00	128,00	
C15MO02	2,500	h	Ayudante electricista	25,00	62,50	
C15PF01	1,000	ud	Envolvente estanca para cuadro de protecciones farolas	110,00	110,00	
C15PF02	1,000	ud	Magnetotermico 2P 16 A 15 kA curva C cuadro farolas	45,00	45,00	
C15PF03	1,000	ud	Magnetotermico 2P 40 A 15 kA curva C para SPD cuadro farolas	60,00	60,00	
C15PF04	1,000	ud	Protector sobretensiones tipo II 40 kA Up 1,2 kV cuadro farolas	180,00	180,00	
C15PF05	1,000	ud	Interruptor diferencial superinmunizado 2P 25 A 30 mA cuadro far	125,00	125,00	
C15PF06	2,000	ud	PIA 1P+N 10 A 15 kA cuadro farolas	18,00	36,00	
C15PF07	1,000	pa	Peinado, bornes, rotulacion y pequeno material cuadro farolas	33,50	33,50	
TOTAL PARTIDA						780,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA EUROS						
07.02		ud	REVISION ESTADO FUNCIONAMIENTO CAMARAS			
			Revisión del Estado de funcionamiento y eficacia de las cámaras de seguridad situadas en la zona de El pádel .			
			Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						150,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS						
07.03		ud	ARQUETA DE REGISTRO DE 40x40 cm			
			ud. Arqueta de registro para cruces de calzada en redes de media o baja tensión, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.			
U01AA501	0,950	h	Cuadrilla A	43,48	41,31	
U39SA001	75,000	ud	Ladrillo hueco sencillo	0,07	5,25	
U39GN001	1,000	ud	Tapa de fundición 400x400	11,95	11,95	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	58,50	4,10	
TOTAL PARTIDA						62,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 ALUMBRADO						
08.01	ud	DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=4 m				
			Desmontaje de farola con báculo monoposte de 4 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-18.			
OF1E	0,250	h	Oficial 1ª electricista	32,92	8,23	
CM3O01OA050	0,750	h	Ayudante	27,61	20,71	
PEE	0,750	h	Peón especializado	28,00	21,00	
CM3M06MI020	0,500	h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	3,65	1,83	
CM3M02GP010	1,000	h	Camión plataforma, pluma c/cesta 16 t	33,60	33,60	
TOTAL PARTIDA						85,37

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

08.02	ud	RECOLOCACION DE FAROLA				
OF1E	0,250	h	Oficial 1ª electricista	32,92	8,23	
CM3O01OA050	0,750	h	Ayudante	27,61	20,71	
PEE	0,750	h	Peón especializado	28,00	21,00	
CM3M02GP010	1,000	h	Camión plataforma, pluma c/cesta 16 t	33,60	33,60	
BASA	1,000	u	Basa y pernos	45,00	45,00	
TOTAL PARTIDA						128,54

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

08.03	u	TOMA DE TIERRA DE ALUMBRADO PÚBLICO CON ELECTRODO				
			Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno, y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada.			
OF1E	0,275	h	Oficial 1ª electricista	32,92	9,05	
AYE	0,275	h	Ayudante electricista	25,02	6,88	
PEO	0,001	h	Peón ordinario	27,00	0,03	
CM3M05RN030	0,003	h	Retrocargadora neumáticos 100 CV	36,89	0,11	
CM3P15EA050	1,000	u	Electrodo toma tierra acero 2000x 15 mm	27,39	27,39	
CM3P15EC060	1,000	u	Arqueta polipropileno TT 300x300 mm + tapa registro	111,99	111,99	
CM3P15EB010	0,250	m	Conductor cobre desnudo 35 mm2	6,19	1,55	
CM3P15EC050	1,000	u	Grapa abarcón para conexión pica	1,51	1,51	
CM3P15EC070	0,333	u	Sales minerales para mejora conductividad (saco 5 kg)	5,33	1,77	
CM3P37PD040	1,000	u	Puente de comprobación	72,11	72,11	
CM3P15EC080	1,000	u	Material auxiliar para instalación TT	1,77	1,77	
%PM0200	2,000	%	Pequeño Material	234,20	4,68	
TOTAL PARTIDA						238,84

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04		u	ATP CONICA TLAC LED55 S2 3000K LUMINARIAATP CONICA TLAC LED5 S2 H de montaje = 3- 4 m. Luminaria marca ATP modelo CONICA TLAC LED 55, con 24 LEDS a 500mA. Consumo de 38/53W. Fabricada en polímeros técnicos reforzados -S7- (cubierta) y termo-polímero -T5- estabilizado contra los rayos U.V. (difusor). Luminaria de CLASE II. IP 66 e IK 10. Temperatura de color 3000K. Posición: apoyada. Vida útil: 100.000h. L95B10. Con driver Tridonic con hasta 6 escalones y reprogramable por pulsos desde cuadro o base de columna. Con protector para sobretensiones de hasta 10kV (6KV entre L y N). Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje y conexionado, medios de elevación carga y descarga.			
Z	0,300	h	Oficial 1ª electricista	24,82	7,45	
P16AF71055	1,000	u	Luminaria ATP CÓNICA TLAC LED55	579,00	579,00	
MEEL	1,000	u	Medio de elevación	12,00	12,00	
P01DW090	1,000	u	Pequeño material	1,35	1,35	
TOTAL PARTIDA						599,80

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

08.05		u	COLUMNA TRONCOCÓNICA H=3,50 m Columna troncocónica de 3,50 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10, según UNE-EN 40-50. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/XC2 o XC3. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013.			
OF1E	0,500	h	Oficial 1ª electricista	32,92	16,46	
CM3U11SAM020	1,000	u	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m	175,91	175,91	
CM3U11SAA010	1,000	u	ARQUETA 40x40x60 cm PASO/DERIVACIÓN	150,89	150,89	
CM3P15GK110	1,000	u	Caja conexión con fusibles	10,47	10,47	
CM3P15NED020	4,500	m	Cable flexible Cu 06,6/1kV RV-K Eca - 2x2,5 mm2	1,59	7,16	
CM3P15EB010	2,000	m	Conductor cobre desnudo 35 mm2	6,19	12,38	
CM3P15EA010	1,000	u	Pica T.T. acero-Cu 2000x14,6 mm (300 micras)	28,79	28,79	
CM3P16AM080	1,000	u	Columna troncocónica c/registro h=3,50 m	523,53	523,53	
CM3M02GAH010	0,200	h	Grúa telescópica autopropulsada 20 t	79,65	15,93	
CM3P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,82	1,82	
TOTAL PARTIDA						943,34

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

08.06		m	LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x16) mm2 0,6/1 kV Cu S/EXCAVACIÓN Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x16) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de polietileno de alta densidad de D=110 mm en montaje enterrado, con elementos de conexión. Totalmente instalada, i/transporte, montaje y conexionado.			
OF1E	0,150	h	Oficial 1ª electricista	32,92	4,94	
FO2E	0,150	h	Oficial 2ª electricista	29,57	4,44	
CM3P15UDT060	1,050	m	Tubo PEAD flex. doble pared D=110 mm	7,68	8,06	
CM3P15ND050	4,000	m	Cable flexible Cu 0,6/1kV - RV-K Eca - 1x16 mm2	3,72	14,88	
CM3P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,82	1,82	
TOTAL PARTIDA						34,14

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

08.07		ud	BASE DE HORMIGON PARA FAROLA Base de hormigón HM25para columna de farola hasta 3.5 m de altura. H25, de medidas 45.45.60 cm, incluso excavación. Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						105,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.08		u	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR 18 W Luminaria exterior para aplicación mural circular de 258 mm de diámetro, con cuerpo de fundición inyectada de aluminio, difusor de vidrio prensado opal, grado de protección IP54 - IK4 / Clase I, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Lámpara fluorescente compacta de 18 W, para iluminación de terrazas y jardines. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, caja de empotrar y conexionado. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-1 de la misma norma; con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011; e instalación conforme al R.D. 1890/2008, CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 3.			
OF1E	1,000	h	Oficial 1ª electricista	32,92	32,92	
CM3P16AH020	1,000	u	Aplique exterior circular D=258 mm	88,65	88,65	
CM3P16CC030	1,000	u	Lámpara fluorescente compacta G24 d2-18 W	6,87	6,87	
CM3P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,82	1,82	
TOTAL PARTIDA						130,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 EQUIPAMIENTO Y LIMPIEZA						
09.01		ud	PROTECCION RIGIDA PARA POSTE VOLEIBOL			
			Suministro y colocación de protecciones para los postes de la red de voleibol . Ref. ELK sport.			
POER	1,000	ud	Protección	119,99	119,99	
PEO	0,100	h	Peón ordinario	27,00	2,70	
TOTAL PARTIDA						122,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

09.02		ud	REPARACIONES Y LIMPIEZA DE TOLDO			
			Limpieza y mantenimiento de toldo retráctil de lona impermeable . Incluso revisión de poleas, herrajes tensores.			
			Limpieza en el interior de los canales y engrasado de partes móviles. Con sustitución de los elementos dañados .			
OF1	5,000	h	Oficial primera	32,73	163,65	
AYU	5,000	h	Ayudante	28,21	141,05	
CI	10,000	ud	Costes indirectos	10,00	100,00	
TOTAL PARTIDA						404,70

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS						
10.01	m3		CARGA TIERRAS A MANO S/CONTENEDOR			
			Carga de tierras procedentes de excavaciones sobre contenedor, por medios manuales y con parte proporcional de medios auxiliares. Sin transporte a vertedero ni gestión de RCD.			
PEO	0,500	h	Peón ordinario	27,00	13,50	
CM3M13O140	0,167	u	Entrega y recogida contenedor 6 m3 d<10 km	33,17	5,54	
TOTAL PARTIDA						19,04

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

10.02	m3		TRANSPORTE TIERRA EN OBRA DUMPER CONVENCIONAL 1,5 t CARGA MANUAL			
			Transporte de tierras dentro de obra con dumper convencional de 1,50 Tn, hasta una distancia máxima de 1.000 m. Cargado manualmente, incluida parte proporcional de medios auxiliares.			
PEO	0,300	h	Peón ordinario	27,00	8,10	
CM3O01OA050	0,220	h	Ayudante	27,61	6,07	
CM3M07AF010	0,220	h	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	6,54	1,44	
TOTAL PARTIDA						15,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

10.03	m3		CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO <10km. CARGA MECÁNICA			
			Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.			
M05PN010	0,020	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,44	0,81	
M07CB010	0,150	h	Camión basculante 4x2 10 t	31,72	4,76	
TOTAL PARTIDA						5,57

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

10.04	m3		CANON VERTIDO TIERRAS			
			Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						2,50

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

10.05	m3		CANON VERTIDO ESCOMBRO CLASIFICADO			
			Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						12,00

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD					
11.01	ud	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		250,00

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

- Presupuesto
 - o Precios descompuestos
 - o **Cuadro precios 1**
 - o Cuadro precios 2

CUADRO DE PRECIOS 1

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES			
01.01	mI	CORTE PAVIMENTO MBC Y HORMIGON Corte de solera de hormigón con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	3,41
		TRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
01.02	m2	DEMOLICIÓN SOLERAS H.M. <25 cm C/COMPRESOR Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.	40,53
		CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
01.03	ud	PASATUBOS PARA INSTALACIONES Apertura de hueco para paso de instalaciones tanto en muros de hormigón armado como en cerramientos de ladrillo perforado . Incluso retirada del escombros producido .	24,33
		VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
01.04	ud	DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=4 m Desmontaje de farola con báculo monoposte de 4 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-18.	85,37
		OCHENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.05	ud	RETIRADA DE BALIZA	38,88
		TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
01.06	m	RETIRADA DE BALDOSA DE CAUCHO Retirada de baldosa de caucho sobre solera de hormigón y lipieza del paramento.	3,60
		TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
01.07	m2	DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS A MANO Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.	12,15
		DOCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
01.08	mI	RETIRADA DE BARANDILLA DE MADERA Desmontado de barandilla de madera . Incluso anclajes y sellado de los taladros que quedan en el pavimento .	10,64
		DIEZ EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
01.09	mI	RETIRADA DE CERRAMIENTO MALLA ELECTROSOLDADA Retirada con recuperación de material de malla electrosoldada de 2 m de altura . El material sobrante se entregará a la Brigada municipal .Y sellado de los taladros que queden en el pavimento .	9,09
		NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01	m3	EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MÁQUINA TERRENO FLOJO A BORDES Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia floja por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.	22,59
		VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.02	m3	RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA S/APORTE Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, sin aporte de tierras, incluido regado de las mismas y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.	39,96
		TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
02.03	m3	EXCAVACIÓN POZOS A MANO <2 m TERRENO DISGREGADO A BORDES Excavación en pozos hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.	39,15
		TREINTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
02.04	m3	EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS A BORDES Excavación en zanjas, en terrenos disgregados por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.	7,99
		SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.05	m3	EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS <2 m ACOPIO OB Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV.	3,42
		TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.06	m2	COMPACTACIÓN TERRENO CIELO ABIERTO MECÁNICA C/APORTE Compactación de terrenos a cielo abierto, por medios mecánicos, con aporte de tierras, incluido regado de los mismos, sin definir grado de compactación mínimo y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C Y UNE 103500:1994.	19,03
		DIECINUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
02.07	m3	RELLENO DE GRAVA Relleno, extendido y compactado de gravas, en tongadas de 30 cm de espesor con parte proporcional de medios auxiliares.	35,67
		TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y SOLERAS			
03.01	m2	SOLERA HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 #150x150x6 mm VERT. Solera de hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3, de 15 cm de espesor elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y reglado. Según Código Estructural y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	28,57
		VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.02	m3	HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/P/20/X0 o XC1 VERT. MANUAL Hormigón en masa HM-20/P/20/X0 o XC1, elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	120,95
		CIENTO VEINTE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.03	m3	HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA-25/B/20/XC2 o XC3 VERT. MANUAL Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	130,72
		CIENTO TREINTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.04	kg	ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD Acero corrugado B 500 S ó B 500 SD conforme a UNE 36068:2011, suministrado de manera elaborada o armada (preformada) de taller, y colocado en obra. Totalmente montado; i/p.p. de despuntes y alambre de atado. Conforme a Código Estructural y CTE DB-SE-A. Barras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	3,39
		TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.05	m3	HORMIGÓN ARM. MURO 2 CARAS e=25 cm h<3 m HA-25/B/20/XC2 o XC3 VE Hormigón armado en muros de 25 cm de espesor, con encofrado a 2 caras hasta 3 m de altura, HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de armadura de barras de acero corrugado con cuantía de 50 kg/m3, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CCM y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	455,96
		CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.06	m3	SUPLEMENTO PIGMENTACION NARANJA HORMIGON Suplemento para la edición de colorante en la mezcla del hormigón .	21,00
		VEINTIUN EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 SOLADOS Y ALICATADOS			
04.01	m2	PAVIMENTO ADOQUÍN QUEBRADO HORMIGÓN e=6 cm Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, autoblocante, con caras laterales quebradas, de 22,5x11,2 cm y 6 cm de espesor, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, compactada al 100% del ensayo proctor, no incluida en el precio. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	37,10
		TREINTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
04.02	m2	LAMINA ANTIRRAICES Lamina antirraices extendida sobre suelo compactado.	1,45
		UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.03	m2	PAVIMENTO LOSETA TERRAZOS RUIZ GRIS Pavimento de loseta similar a la existente de terrazos Ruiz sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	52,00
		CINCUENTA Y DOS EUROS	
04.04	m2	CANCHA DE VOLEY DE CESPED ARTIFICIAL Suministro y colocación de pista de Voley sobre césped artificial modelo Domo Duraforce XT 45mm lastrado con arena de sílice de 12x21.1 m de juego incluyendo líneas de marcaje y perímetro de 1 m de anchura en color azul. Ref. tipo espacios verdes domo duraforte.	24,20
		VEINTICUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
04.05	m2	ADHESIVO BAJO HIERBA ARTIFICIAL	4,50
		CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 PINTURA			
05.01	m2	POLIURETANO BRILLANTE ALTA PROTECCIÓN	14,93

Sistema protector antioxidante de acabado satinado, poliuretano de dos componentes de alta resistencia, previa chorreado al grado Sa 21/2 (ISO 8501-1:1998) y con superficie limpia, seca y libre de cualquier contaminación, aplicación de dos manos de la imprimación antioxidante epoxi-mastic de dos componentes, "surface tolerant" de alto contenido en sólidos y dos manos del poliuretano, siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica.

CATORCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 CERRAJERÍA			
06.01	kg	ACERO LAMINADO S275JR CERCHAS Acero laminado S275JR, en perfil laminado en caliente para cerchas y estructuras trianguladas, mediante uniones soldadas; incluso corte, elaboración, montaje y p.p. de soldaduras, cartelas, placas de apoyo, rigidizadores y piezas especiales; despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado, según UNE-EN 10025-1:2006, UNE-EN 1090-2:2019, NTE-EAS, NTE-EAV, NTE-EAF, CTE DB-SE-A y Código Estructural. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	17,97
		DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
06.02	kg	ACERO TUBULAR S275 CERCHAS Acero S275, en perfiles conformados de tubo rectangular, en cerchas, con uniones soldadas; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales y dos manos de minio de plomo, montado, según UNE-EN 1090-2:2019, NTE-EAS, NTE-EAV, NTE-EAF, CTE DB-SE-A y Código Estructural. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	12,04
		DOCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
06.03	kg	GALVANIZACIÓN PERFIL CARPINTERÍA LIGERA e<6 mm Tratamiento de galvanización en caliente obtenido por inmersión en baño de zinc fundido con recubrimiento de 70 micras en perfil de carpintería ligera e<6 mm.	0,57
		CERO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
06.04	kg	CHAPA DE ACERO CURVADO 0.8 mm Chapa de acero galvanizado de 0.8 mm de Espesor, curvado. Colocado sobre subestructura para cubierta .	12,00
		DOCE EUROS	
06.05	ud	COBERTURA CAMARAS VIGILANCIA Cobertura de las cámaras de vigilancia frente al sol. de chapa de acero agalvanizado. Totalmente colocado.	45,00
		CUARENTA Y CINCO EUROS	
06.06	ud	COBERTURA CUADRO ELECTRICO Cobertura d chapa de acero galvanizado sobre cuadro electricos para protección frente a la lluvia.	120,00
		CIENTO VEINTE EUROS	
06.07	ud	CERRAMIENTO DE LAMAS CUADRO ELECTRICO	650,00
		SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS	
06.08	ml	BARANDILLA DE MADERA REICLADA Barandilla de madera reciclada de 90 cm de altura, con montantes dejando huecos inferiores a 10 cm, en configuración no trepadera, incluso pasamanos, con resistencia en vertice superior a 80 kp/m. Totalmente colocada incluso partes abatibles, basas y anclajes . Conforme detalle constructivo. Ref solteco.	134,24
		CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 ELECTRICIDAD			
07.01	ud	Cuadro de protecciones farolas Suministro e instalacion de cuadro de protecciones dedicado al circuito de farolas, conforme al esquema unifilar del plano adjunto, incluyendo envolvente, magnetotermico general 2P 16 A 15 kA curva C, proteccion de sobretensiones mediante magnetotermico 2P 40 A 15 kA curva C y SPD tipo II clase C I _{max} 40 kA U _p 1,2 kV, interruptor diferencial superinmunizado 2P 25 A 30 mA instantaneo y dos PIAs 1P+N de 10 A 15 kA para los circuitos C1 y C6. Incluye peinado, bornes, rotulacion, conexionado y puesta a punto. No incluye luminarias ni proyectores.	780,00
		SETECIENTOS OCHENTA EUROS	
07.02	ud	REVISION ESTADO FUNCIONAMIENTO CAMARAS Revisión del Estado de funcionamiento y eficacia de las cámaras de seguridad situadas en la zona de El pádel .	150,00
		CIENTO CINCUENTA EUROS	
07.03	ud	ARQUETA DE REGISTRO DE 40x40 cm ud. Arqueta de registro para cruces de calzada en redes de media o baja tensión, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.	62,61
		SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 ALUMBRADO			
08.01	ud	DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=4 m Desmontaje de farola con báculo monoposte de 4 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-18.	85,37
		OCHENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
08.02	ud	RECOLOCACION DE FAROLA	128,54
		CIENTO VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
08.03	u	TOMA DE TIERRA DE ALUMBRADO PÚBLICO CON ELECTRODO Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno, y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada.	238,84
		DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
08.04	u	ATP CONICA TLAC LED55 S2 3000K LUMINARIAATP CONICA TLAC LED5 S2 H de montaje = 3- 4 m. Luminaria marca ATP modelo CONICA TLAC LED 55, con 24 LEDS a 500mA. Consumo de 38/53W. Fabricada en polímeros técnicos reforzados -S7- (cubierta) y termo-polímero -T5- estabilizado contra los rayos U.V. (difusor). Luminaria de CLASE II. IP 66 e IK 10. Temperatura de color 3000K. Posición: apoyada. Vida útil: 100.000h. L95B10. Con driver Tridonic con hasta 6 escalones y reprogramable por pulsos desde cuadro o base de columna. Con protector para sobretensiones de hasta 10kV (6KV entre L y N). Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje y conexionado, medios de elevación carga y descarga.	599,80
		QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
08.05	u	COLUMNA TRONCOCÓNICA H=3,50 m Columna troncocónica de 3,50 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10, según UNE-EN 40-50. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/XC2 o XC3. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013.	943,34
		NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
08.06	m	LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x16) mm2 0,6/1 kV Cu S/EXCAVACIÓN Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x16) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de polietileno de alta densidad de D=110 mm en montaje enterrado, con elementos de conexión. Totalmente instalada, i/transporte, montaje y conexionado.	34,14
		TREINTA Y CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
08.07	ud	BASE DE HORMIGON PARA FAROLA Base de hormigón HM25 para columna de farola hasta 3.5 m de altura. H25, de medidas 45.45.60 cm, incluso excavación.	105,00
		CIENTO CINCO EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.08	u	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR 18 W Luminaria exterior para aplicación mural circular de 258 mm de diámetro, con cuerpo de fundición inyectada de aluminio, difusor de vidrio prensado opal, grado de protección IP54 - IK4 / Clase I, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Lámpara fluorescente compacta de 18 W, para iluminación de terrazas y jardines. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, caja de empotrar y conexionado. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-1 de la misma norma; con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011; e instalación conforme al R.D. 1890/2008, CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 3.	130,26

CIENTO TREINTA EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 EQUIPAMIENTO Y LIMPIEZA			
09.01	ud	PROTECCION RIGIDA PARA POSTE VOLEIBOL Suministro y colocación de protecciones para los postes de la red de voleibol . Ref. ELK sport.	122,69
		CIENTO VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
09.02	ud	REPARACIONES Y LIMPIEZA DE TOLDO Limpieza y mantenimiento de toldo retráctil de lona impermeable . Incluso revisión de poleas, herrajes tensores. Limpieza en el interior de los canales y engrasado de partes móviles. Con sustitución de los elementos dañados .	404,70
		CUATROCIENTOS CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS			
10.01	m3	CARGA TIERRAS A MANO S/CONTENEDOR Carga de tierras procedentes de excavaciones sobre contenedor, por medios manuales y con parte proporcional de medios auxiliares. Sin transporte a vertedero ni gestión de RCD.	19,04
		DIECINUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
10.02	m3	TRANSPORTE TIERRA EN OBRA DUMPER CONVENCIONAL 1,5 t CARGA MANUAL Transporte de tierras dentro de obra con dumper convencional de 1,50 Tn, hasta una distancia máxima de 1.000 m. Cargado manualmente, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	15,61
		QUINCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
10.03	m3	CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO <10km. CARGA MECÁNICA Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.	5,57
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
10.04	m3	CANON VERTIDO TIERRAS	2,50
		DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
10.05	m3	CANON VERTIDO ESCOMBRO CLASIFICADO	12,00
		DOCE EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD			
11.01	ud	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	250,00

DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS

- Presupuesto
 - o Precios descompuestos
 - o Cuadro precios 1
 - o **Cuadro precios 2**

CUADRO DE PRECIOS 2

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES			
01.01	m1	CORTE PAVIMENTO MBC Y HORMIGON Corte de solera de hormigón con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	
		TOTAL PARTIDA.....	3,41
01.02	m2	DEMOLICIÓN SOLERAS H.M. <25 cm C/COMPRESOR Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra.....	33,00
		Maquinaria.....	7,53
		TOTAL PARTIDA.....	40,53
01.03	ud	PASATUBOS PARA INSTALACIONES Apertura de hueco para paso de instalaciones tanto en muros de hormigón armado como en cerramientos de ladrillo perforado . Incluso retirada del escombros producido .	
		Mano de obra.....	16,80
		Maquinaria.....	7,53
		TOTAL PARTIDA.....	24,33
01.04	ud	DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=4 m Desmontaje de farola con báculo monoposte de 4 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-18.	
		Mano de obra.....	49,94
		Maquinaria.....	35,43
		TOTAL PARTIDA.....	85,37
01.05	ud	RETIRADA DE BALIZA	
		Mano de obra.....	14,05
		Maquinaria.....	1,83
		Resto de obra y materiales.....	23,00
		TOTAL PARTIDA.....	38,88
01.06	m	RETIRADA DE BALDOSA DE CAUCHO Retirada de baldosa de caucho sobre solera de hormigón y lipieza del paramento.	
		Mano de obra.....	2,70
		Resto de obra y materiales.....	0,90
		TOTAL PARTIDA.....	3,60
01.07	m2	DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS A MANO Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra.....	12,15
		TOTAL PARTIDA.....	12,15
01.08	m1	RETIRADA DE BARANDILLA DE MADERA Desmontado de barandilla de madera . Incluso anclajes y sellado de los taladros que quedan en el pavimento .	
		Mano de obra.....	9,14
		Resto de obra y materiales.....	1,50
		TOTAL PARTIDA.....	10,64

Obras mantenimiento piscinas 2025

Página 2

CUADRO DE PRECIOS 2

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01	m3	EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MÁQUINA TERRENO FLOJO A BORDES Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia floja por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ	
		Mano de obra.....	18,90
		Maquinaria.....	3,69
		TOTAL PARTIDA.....	22,59
02.02	m3	RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA S/APORTE Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, sin aporte de tierras, incluido regado de las mismas y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ	
		Mano de obra.....	35,10
		Maquinaria.....	3,37
		Resto de obra y materiales.....	1,49
		TOTAL PARTIDA.....	39,96
02.03	m3	EXCAVACIÓN POZOS A MANO <2 m TERRENO DISGREGADO A BORDES Excavación en pozos hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ	
		Mano de obra.....	39,15
		TOTAL PARTIDA.....	39,15
02.04	m3	EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS A BORDES Excavación en zanjas, en terrenos disgregados por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ	
		Mano de obra.....	2,70
		Maquinaria.....	5,29
		TOTAL PARTIDA.....	7,99
02.05	m3	EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS <2 m ACOPIO OB Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV.	
		Mano de obra.....	0,41
		Maquinaria.....	3,01
		TOTAL PARTIDA.....	3,42
02.06	m2	COMPACTACIÓN TERRENO CIELO ABIERTO MECÁNICA C/APORTE Compactación de terrenos a cielo abierto, por medios mecánicos, con aporte de tierras, incluido regado de los mismos, sin definir grado de compactación mínimo y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C Y UNE 103500:1994.	
		Mano de obra.....	4,60
		Maquinaria.....	11,92
		Resto de obra y materiales.....	2,51
		TOTAL PARTIDA.....	19,03
02.07	m3	RELLENO DE GRAVA Relleno, extendido y compactado de gravas, en tongadas de 30 cm de espesor con parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	1,31
		Maquinaria.....	1,80
		Resto de obra y materiales.....	32,56
		TOTAL PARTIDA.....	35,67

CUADRO DE PRECIOS 2

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y SOLERAS			
03.01	m2	SOLERA HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 #150x150x6 mm VERT. Solera de hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3, de 15 cm de espesor elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según Código Estructural y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	3,93
		Maquinaria.....	0,16
		Resto de obra y materiales.....	24,48
		TOTAL PARTIDA.....	28,57
03.02	m3	HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/P/20/X0 o XC1 VERT. MANUAL Hormigón en masa HM-20/P/20/X0 o XC1, elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	14,93
		Maquinaria.....	0,50
		Resto de obra y materiales.....	105,52
		TOTAL PARTIDA.....	120,95
03.03	m3	HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA-25/B/20/XC2 o XC3 VERT. MANUAL Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	14,93
		Maquinaria.....	0,50
		Resto de obra y materiales.....	115,29
		TOTAL PARTIDA.....	130,72
03.04	kg	ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD Acero corrugado B 500 S ó B 500 SD conforme a UNE 36068:2011, suministrado de manera elaborada o armada (preformada) de taller, y colocado en obra. Totalmente montado; i/p.p. de despuntes y alambre de atado. Conforme a Código Estructural y CTE DB-SE-A. Barras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	0,90
		Resto de obra y materiales.....	2,49
		TOTAL PARTIDA.....	3,39
03.05	m3	HORMIGÓN ARM. MURO 2 CARAS e=25 cm h<3 m HA-25/B/20/XC2 o XC3 VE Hormigón armado en muros de 25 cm de espesor, con encofrado a 2 caras hasta 3 m de altura, HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de armadura de barras de acero corrugado con cuantía de 50 kg/m3, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CCM y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	156,99
		Maquinaria.....	40,17
		Resto de obra y materiales.....	258,78
		TOTAL PARTIDA.....	455,96
03.06	m3	SUPLEMENTO PIGMENTACION NARANJA HORMIGON Suplemento para la edición de colorante en la mezcla del hormigón .	
		TOTAL PARTIDA.....	21,00

CUADRO DE PRECIOS 2

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 SOLADOS Y ALICATADOS			
04.01	m2	PAVIMENTO ADOQUÍN QUEBRADO HORMIGÓN e=6 cm Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, autoblocante, con caras laterales quebradas, de 22,5x11,2 cm y 6 cm de espesor, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, compactada al 100% del ensayo proctor, no incluida en el precio. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	22,15
		Maquinaria.....	0,54
		Resto de obra y materiales.....	14,41
		TOTAL PARTIDA.....	37,10
04.02	m2	LAMINA ANTIRRAICES Lamina antirraices extendida sobre suelo compactado.	
		Mano de obra.....	0,56
		Resto de obra y materiales.....	0,89
		TOTAL PARTIDA.....	1,45
04.03	m2	PAVIMENTO LOSETA TERRAZOS RUIZ GRIS Pavimento de loseta simiklar a la existente de terrazos Ruiz sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enluchado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	19,96
		Maquinaria.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	32,00
		TOTAL PARTIDA.....	52,00
04.04	m2	CANCHA DE VOLEY DE CESPED ARTIFICIAL Suministro y colocacion de pista de Voley sobre cesp�d artificial modelo Domo Duraforce XT 45mm lastrado con arena de silice de 12x21.1 m de juego incluyendo líneas de marcaje y perímetro de 1 m de anchura en color azul. Ref. tipo espacios verdes domo duraforce.	
		TOTAL PARTIDA.....	24,20
04.05	m2	ADHESIVO BAJO HIERBA ARTIFICIAL	
		TOTAL PARTIDA.....	4,50

CUADRO DE PRECIOS 2

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 PINTURA			
05.01	m2	POLIURETANO BRILLANTE ALTA PROTECCIÓN Sistema protector antioxidante de acabado satinado, poliuretano de dos componentes de alta resistencia, previa chorreado al grado Sa 21/2 (ISO 8501-1:1998) y con superficie limpia, seca y libre de cualquier contaminación, aplicación de dos manos de la imprimación antioxidante epoxi-mastic de dos componentes, "surface tolerant" de alto contenido en sólidos y dos manos del poliuretano, siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica.	
Mano de obra.....			5,66
Resto de obra y materiales.....			9,27
TOTAL PARTIDA.....			14,93

CUADRO DE PRECIOS 2

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 CERRAJERÍA			
06.01	kg	ACERO LAMINADO S275JR CERCHAS Acero laminado S275JR, en perfil laminado en caliente para cerchas y estructuras trianguladas, mediante uniones soldadas; incluso corte, elaboración, montaje y p.p. de soldaduras, cartelas, placas de apoyo, rigidizadores y piezas especiales; despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado, según UNE-EN 10025-1:2006, UNE-EN 1090-2:2019, NTE-EAS, NTE-EAV, NTE-EAF, CTE DB-SE-A y Código Estructural. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	15,13
		Resto de obra y materiales.....	2,84
		TOTAL PARTIDA.....	17,97
06.02	kg	ACERO TUBULAR S275 CERCHAS Acero S275, en perfiles conformados de tubo rectangular, en cerchas, con uniones soldadas; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales y dos manos de minio de plomo, montado, según UNE-EN 1090-2:2019, NTE-EAS, NTE-EAV, NTE-EAF, CTE DB-SE-A y Código Estructural. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	9,08
		Resto de obra y materiales.....	2,96
		TOTAL PARTIDA.....	12,04
06.03	kg	GALVANIZACIÓN PERFIL CARPINTERÍA LIGERA e<6 mm Tratamiento de galvanización en caliente obtenido por inmersión en baño de zinc fundido con recubrimiento de 70 micras en perfil de carpintería ligera e<6 mm.	
		Resto de obra y materiales.....	0,57
		TOTAL PARTIDA.....	0,57
06.04	kg	CHAPA DE ACERO CURVADO 0.8 mm Chapa de acero galvanizado de 0.8 mm de Espesor, curvado. Colocado sobre subestructura para cubierta .	
		TOTAL PARTIDA.....	12,00
06.05	ud	COBERTURA CAMARAS VIGILANCIA Cobertura de las cámaras de vigilancia frente al sol. de chapa de acero agalvanizado. Totalmente colocado.	
		TOTAL PARTIDA.....	45,00
06.06	ud	COBERTURA CUADRO ELECTRICO Cobertura d chapa de acero galvanizado sobre cuadro electricos para protección frente a la lluvia.	
		TOTAL PARTIDA.....	120,00
06.07	ud	CERRAMIENTO DE LAMAS CUADRO ELECTRICO	
		TOTAL PARTIDA.....	650,00
06.08	ml	BARANDILLA DE MADERA REICLADA Barandilla de madera reciclada de 90 cm de altura, con montantes dejando huecos inferiores a 10 cm, en configuración no trepadera, incluso pasamanos, con resistencia en vertice superior a 80 kp/m. Totalmente colocada incluso partes abatibles, basas y anclajes . Conforme detalle constructivo. Ref solteco.	
		Mano de obra.....	12,19
		Resto de obra y materiales.....	122,05
		TOTAL PARTIDA.....	134,24

CUADRO DE PRECIOS 2

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 ELECTRICIDAD			
07.01	ud	Cuadro de protecciones farolas	
		Suministro e instalacion de cuadro de protecciones dedicado al circuito de farolas, conforme al esquema unifilar del plano adjunto, incluyendo envolvente, magnetotermico general 2P 16 A 15 kA curva C, proteccion de sobretensiones mediante magnetotermico 2P 40 A 15 kA curva C y SPD tipo II clase C Imax 40 kA Up 1,2 kV, interruptor diferencial superinmunizado 2P 25 A 30 mA instantaneo y dos PIAs 1P+N de 10 A 15 kA para los circuitos C1 y C6. Incluye peinado, bornes, rotulacion, conexionado y puesta a punto. No incluye luminarias ni proyectores.	
		Mano de obra.....	190,50
		Resto de obra y materiales.....	589,50
		TOTAL PARTIDA.....	780,00
07.02	ud	REVISION ESTADO FUNCIONAMIENTO CAMARAS	
		Revisión del Estado de funcionamiento y eficacia de las cámaras de seguridad situadas en la zona de El pádel .	
		TOTAL PARTIDA.....	150,00
07.03	ud	ARQUETA DE REGISTRO DE 40x40 cm	
		ud. Arqueta de registro para cruces de calzada en redes de media o baja tensión, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.	
		Mano de obra.....	41,31
		Resto de obra y materiales.....	21,30
		TOTAL PARTIDA.....	62,61

CUADRO DE PRECIOS 2

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 ALUMBRADO			
08.01	ud	DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=4 m Desmontaje de farola con báculo monoposte de 4 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-18.	
		Mano de obra.....	49,94
		Maquinaria.....	35,43
		TOTAL PARTIDA.....	85,37
08.02	ud	RECOLOCACION DE FAROLA	
		Mano de obra.....	49,94
		Maquinaria.....	33,60
		Resto de obra y materiales.....	45,00
		TOTAL PARTIDA.....	128,54
08.03	u	TOMA DE TIERRA DE ALUMBRADO PÚBLICO CON ELECTRODO Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno, y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada.	
		Mano de obra.....	15,96
		Maquinaria.....	0,11
		Resto de obra y materiales.....	222,77
		TOTAL PARTIDA.....	238,84
08.04	u	ATP CONICA TLAC LED55 S2 3000K LUMINARIA ATP CONICA TLAC LED5 S2 H de montaje = 3- 4 m. Luminaria marca ATP modelo CONICA TLAC LED 55, con 24 LEDS a 500mA. Consumo de 38/53W. Fabricada en polímeros técnicos reforzados -S7- (cubierta) y termo-polímero -T5- estabilizado contra los rayos U.V. (difusor). Luminaria de CLASE II. IP 66 e IK 10. Temperatura de color 3000K. Posición: apoyada. Vida útil: 100.000h. L95B10. Con driver Tridonic con hasta 6 escalones y reprogramable por pulsos desde cuadro o base de columna. Con protector para sobretensiones de hasta 10kV (6KV entre L y N). Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje y conexionado, medios de elevación carga y descarga.	
		Mano de obra.....	7,45
		Maquinaria.....	12,00
		Resto de obra y materiales.....	580,35
		TOTAL PARTIDA.....	599,80
08.05	u	COLUMNA TRONCOCÓNICA H=3,50 m Columna troncocónica de 3,50 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10, según UNE-EN 40-50. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/XC2 o XC3. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013.	
		Mano de obra.....	200,86
		Maquinaria.....	23,17
		Resto de obra y materiales.....	719,30
		TOTAL PARTIDA.....	943,34

CUADRO DE PRECIOS 2

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.06	m	LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x16) mm² 0,6/1 kV Cu S/EXCAVACIÓN Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x16) mm ² con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de polietileno de alta densidad de D=110 mm en montaje enterrado, con elementos de conexión. Totalmente instalada, i/transporte, montaje y conexionado.	
		Mano de obra.....	9,38
		Resto de obra y materiales.....	24,76
		TOTAL PARTIDA.....	34,14
08.07	ud	BASE DE HORMIGON PARA FAROLA Base de hormigón HM25 para columna de farola hasta 3.5 m de altura. H25, de medidas 45.45.60 cm, incluso excavación.	
		TOTAL PARTIDA.....	105,00
08.08	u	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR 18 W Luminaria exterior para aplicación mural circular de 258 mm de diámetro, con cuerpo de fundición inyectada de aluminio, difusor de vidrio prensado opal, grado de protección IP54 - IK4 / Clase I, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Lámpara fluorescente compacta de 18 W, para iluminación de terrazas y jardines. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, caja de empotrar y conexionado. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-1 de la misma norma; con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011; e instalación conforme al R.D. 1890/2008, CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 3.	
		Mano de obra.....	32,92
		Resto de obra y materiales.....	97,34
		TOTAL PARTIDA.....	130,26

CUADRO DE PRECIOS 2

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 EQUIPAMIENTO Y LIMPIEZA			
09.01	ud	PROTECCION RIGIDA PARA POSTE VOLEIBOL	
		Suministro y colocación de protecciones para los postes de la red de voleibol . Ref. ELK sport	
		Mano de obra.....	2,70
		Resto de obra y materiales.....	119,99
		TOTAL PARTIDA.....	122,69
09.02	ud	REPARACIONES Y LIMPIEZA DE TOLDO	
		Limpieza y mantenimiento de toldo retráctil de lona impermeable . Incluso revisión de poleas, herrajes tensores. Limpieza en el interior de los canales y engrasado de partes móviles. Con sustitución de los elementos dañados .	
		Mano de obra.....	304,70
		Resto de obra y materiales.....	100,00
		TOTAL PARTIDA.....	404,70

CUADRO DE PRECIOS 2

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS			
10.01	m3	CARGA TIERRAS A MANO S/CONTENEDOR Carga de tierras procedentes de excavaciones sobre contenedor, por medios manuales y con parte proporcional de medios auxiliares. Sin transporte a vertedero ni gestión de RCD.	
		Mano de obra.....	13,50
		Maquinaria.....	5,54
		TOTAL PARTIDA.....	19,04
10.02	m3	TRANSPORTE TIERRA EN OBRA DUMPER CONVENCIONAL 1,5 t CARGA MANUAL Transporte de tierras dentro de obra con dumper convencional de 1,50 Tn, hasta una distancia máxima de 1.000 m. Cargado manualmente, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	14,17
		Maquinaria.....	1,44
		TOTAL PARTIDA.....	15,61
10.03	m3	CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO <10km. CARGA MECÁNICA Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.	
		Maquinaria.....	5,57
		TOTAL PARTIDA.....	5,57
10.04	m3	CANON VERTIDO TIERRAS	
		TOTAL PARTIDA.....	2,50
10.05	m3	CANON VERTIDO ESCOMBRO CLASIFICADO	
		TOTAL PARTIDA.....	12,00

CUADRO DE PRECIOS 2

Obras mantenimiento piscinas 2025

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD			
11.01	ud	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
TOTAL PARTIDA.....			250,00

- Memoria
- Presupuesto
- [Pliego de condiciones](#)
- Estudio de gestión de residuos
- Estudio básico de seguridad y salud
- Anejo luminotecnia
- Planos

1 CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1 CONDICIONES GENERALES

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra que se pretenda llevar a cabo respecto a lo establecido en el párrafo anterior, habrá de ser autorizado por la Dirección Facultativa.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Como documento subsidiario para aquellos aspectos no regulados en el presente pliego se adoptarán las prescripciones recogidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación publicado por los Consejos Generales de la Arquitectura y de la Arquitectura Técnica de España.

1.2 CONDICIONES FACULTATIVAS

1.2.1 AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

1.2.1.1 PROMOTOR

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.

Velar para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra.

Debe disponer los medios para facilitar al contratista y a las empresas (subcontratistas) y trabajadores autónomos de él dependientes la gestión preventiva de la obra.

Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

Suscribir los seguros o garantías financieras equivalentes exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.

Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.

Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.

En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

En promociones de vivienda, en caso de percibir cantidades anticipadas, se habrán de cumplir las condiciones impuestas por la Ley de Ordenación de la Edificación en su disposición adicional primera.

1.2.1.2 CONTRATISTA

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del contratista:

La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.

Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.

Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.

Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.

Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.

Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.

Redactar el Plan de Seguridad y Salud.

Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.

Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición 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.

MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES en OBRA

El contratista se proveerá, para cada una de las partidas que compongan la obra, del personal necesario para realizar la actividad en condiciones de seguridad, con la capacitación necesaria, en número suficiente y durante el tiempo necesario para atender las partidas contratadas.

La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar.

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retirados de la obra. Aquellos materiales que requieran de marcado CE irán acompañados de la declaración de prestaciones que será facilitada al director de ejecución material de la obra en el formato (digital o papel) que éste disponga al comienzo de la obra. Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto, visada por el Colegio Oficial en el caso de ser necesario, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

SUBCONTRATAS

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el

porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito.

En caso de que el Contratista realizase cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado.

En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas.

Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado.

Toda modificación en las unidades de obra será anotada en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.

1.2.1.3 DIRECCIÓN FACULTATIVA

PROYECTISTA

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y, en caso necesario, visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

DIRECTOR de la OBRA

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.

Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.

Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.

Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

1.3 CONDICIONES ECONÓMICAS

El Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido realizados

de acuerdo con el Proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

1.3.1 PRECIOS

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios contradictorios se originan como consecuencia de la introducción de unidades o cambios de calidad no previstas en el Proyecto por iniciativa del Promotor o la Dirección Facultativa. La DF presentará la redacción de los contradictorios. Para su valoración se usará la base de precios del instituto valenciano de la edificación IVE.

1.3.2 OBRAS CONTRATADAS POR LAS AA.PP.

Las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el artículo 3 del Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público se regirán por lo dispuesto en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares redactados al efecto.

Dichos Pliegos incluirán los pactos y condiciones definidores de los derechos y obligaciones de las partes del contrato y las demás menciones requeridas por la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico.

Por tanto este documento no incorpora las condiciones económicas que regirán la obra y se remite al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra para cualquier aspecto relacionado.

2 CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

Se describen en este apartado las CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES incluyendo los siguientes aspectos:

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, 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.

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

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.

Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

2.1 DEMOLICIONES

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.

Antes de la demolición se realizará la protección perimetral del entorno del edificio mediante la instalación de vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados un mínimo de 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los elementos de servicio

público que pudieran verse afectados. No habrá materiales tóxicos o peligrosos acumulados en el edificio. Se vaciarán los depósitos y tuberías de fluidos combustibles o peligrosos.

En caso de presencia de amianto, las labores de demolición las realizarán empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

Los trabajadores con riesgo de exposición al amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

Durante el proceso de demolición, el contratista está obligado a realizar la gestión de residuos establecido en el plan de residuos que previamente ha de haber sido aprobado por la dirección facultativa y en todo caso de acuerdo que lo especificado en el RD 105/2008.

MANUAL

Descripción

Derribo de edificaciones existentes elemento a elemento, de forma parcial o completa, desde la cubierta a la cimentación, con medios manuales.

Puesta en obra

No se permite el uso de llama en la demolición y el uso de martillo neumático, de compresores o similares deberá aprobarlo previamente la Dirección Facultativa.

La demolición se hará al mismo nivel, en orden inverso a la construcción, se descenderá planta a planta de forma simétrica, eliminando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando o anulando las componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando elementos en voladizo, demoliendo estructuras hiperestáticas en el orden que implique menores flechas, giros y desplazamientos, y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros pero no desplazamiento de los puntos de apoyo.

Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa. Si se realiza mediante canales, se inclinará el último tramo para disminuir la velocidad de bajada del escombro, y la boca de salida quedará a una altura máxima de 2 m sobre la base del camión. No se acumulará escombro en andamios, apoyado contra vallas, muros y soportes, ni se acumularán más de 100 kg/m² sobre forjados.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m² de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de la deconstrucción de los elementos que componen el edificio se realizará utilizando los mismos criterios y unidades que serían empleados para la construcción de los citados elementos y que se definen en el presente pliego de condiciones.

MECÁNICA

Descripción

Derribo de edificaciones existentes por empuje, mediante retroexcavadora, pala cargadora y grúa.

Puesta en obra

La máquina avanzará siempre sobre suelo consistente, evitando hacerlo sobre escombros y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360º. Se guardará una distancia de seguridad entre el edificio y la máquina no menor de 5 m, comprendida entre 1/2 y 1/3 de la altura. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzo horizontal oblicuo. Los cables utilizados no presentarán imperfecciones como coquearas, cambios irregulares de diámetro, etc.

No se empujará contra elementos no demolidos previamente, de acero u hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

El empuje se hará más arriba del centro de gravedad del elemento a demoler.

Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m² de planta y como mínimo una por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición y valoración de la demolición se realizará por la volumetría del edificio derribado.

2.2 ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

Engloba todas las operaciones necesarias para que el terreno adquiera las cotas y superficies definidas en el proyecto. Dichas actividades son excavación en vaciado, excavación de pozos y zanjas para albergar los elementos de cimentación e instalaciones, explanación y estabilización de taludes.

EXCAVACIÓN en VACIADO

Descripción

Excavación a cielo abierto o cubierto, realizada con medios manuales y/o mecánicos, para rebajar el nivel del terreno. Dentro de estas tareas se encuentran las destinadas a nivelar el terreno con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto.

Puesta en obra

El vaciado se hará por franjas horizontales de altura máxima 3 m. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina no trabajará en dirección perpendicular a ellos. Si se excava por bataches, éstos se harán de forma alterna.

El contratista extremará las precauciones durante los trabajos de vaciado al objeto de que no disminuya la resistencia del terreno no excavado, se asegure la estabilidad de taludes y se eviten deslizamientos y desprendimientos, que pudieran provocar daños materiales o personales. Deberá evitar también erosiones locales y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso. También se han de proteger los elementos de Servicio Público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

Los trabajos se realizarán con medios manuales y/o mecánicos apropiados para las características, volumen y plazo de ejecución de las obras, contando siempre con la aprobación de la dirección facultativa previa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobarán cotas de fondo y de replanteo, bordes de la excavación, zona de protección de elementos estructurales y pendiente de taludes rechazando las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas por la dirección facultativa que deberán ser corregidas por el contratista.

Las tolerancias máximas admitidas serán:

Replanteo: 2,5 por mil y variaciones de +10 cm.

Ángulo de talud: +2%

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de excavación necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

RELLENOS

Descripción

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de cantera para relleno de zanjas, pozos, trasdós de obras de fábrica o zonas de relleno para recrecer su rasante y alcanzar la cota indicada en proyecto.

Puesta en obra

Si en el terreno en el que ha de asentarse el relleno existen corrientes de agua superficial o subterránea será necesario desviarlas lo suficientemente alejadas del área donde se vaya a realizar el relleno antes de comenzar la ejecución.

Las aportaciones de material de relleno se realizarán en tongadas de 20 cm máximo, con un espesor de las mismas lo más homogéneo posible y cuidando de evitar terrones mayores de 9 cm. El contenido en materia orgánica del material de relleno será inferior al 2%. La densidad de compactación será la dispuesta en los otros documentos del proyecto y en el caso de que esta no esté definida será de 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal en las 2 últimas tongadas y del 95% en el resto.

No se trabajará con temperaturas menores a 2º C ni con lluvia sin la aprobación de la dirección facultativa. Después de lluvias no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente más seca de forma que la humedad final sea la adecuada. En caso de tener que humedecer una tongada se hará de forma uniforme sin encharcamientos.

Las tongadas se compactarán de manera uniforme, todas las tongadas recibirán el mismo número de pasadas, y se prohibirá o reducirá al máximo el paso de maquinaria sobre el terreno sin compactar.

Para tierras de relleno arenosas, se utilizará la bandeja vibratoria como maquinaria de compactación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se realizará una inspección cada 50 m3, y al menos una por zanja o pozo rechazando el relleno si su compactación no coincide con las calidades especificadas por la dirección facultativa o si presenta asientos superficiales.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de relleno necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

ZANJAS Y POZOS

Descripción

Quedan incluidas dentro de este apartado las tareas necesarias para ejecutar las zanjias y pozos destinados a la cimentación, drenaje, saneamiento, abastecimiento, etc. realizados con medios manuales o mecánicos con anchos de excavación máximos de 2 m y 7 m de profundidad.

Puesta en obra

Previo a los trabajos de excavación, la dirección facultativa deberá tener aprobado el replanteo, para lo cual este ha de estar definido en obra mediante camillas y cordeles.
El contratista deberá conocer la situación de las instalaciones existentes tanto en el subsuelo como aéreas con el fin de mantener la distancia de seguridad requerida para evitar accidentes. En esta misma línea se valorarán las cimentaciones próximas para evitar descalses o desprendimientos. Se protegerán los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.
Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

En las excavaciones realizadas con el objeto de encontrar firme de cimentación, es el director de la obra el encargado de señalar la cota fondo de excavación, determinando dicha cota en obra en función del material aparecido. En este tipo de excavaciones destinados a cimentación, no se excavarán los últimos 40 cm hasta el mismo momento del hormigonado para evitar la disgregación del fondo de excavación, limpiando la misma de material suelto mediante medios manuales.

Se evitará el acceso de agua a zanjias excavadas, evacuando la misma inmediatamente en caso de no poder evitarse.

Se harán las entibaciones necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. La entibación permitirá deslizar una franja dejando las restantes franjas entibadas.

Se tomarán las medidas necesarias para que no caigan materiales de excavados u otros a la zanja o pozo.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se inspeccionarán las zanjias cada 20 m o fracción y los pozos cada unidad.
Durante la excavación se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.

Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Replanteo: 2,5 % en errores y +-10 cm en variaciones.

Formas y dimensiones: +-10 cm.

Refino de taludes: 15 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según los perfiles teóricos de excavación según el tipo de terreno excavado, considerando la profundidad necesaria de excavación realizada.

TRANSPORTE de TIERRAS

Descripción

Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.

Puesta en obra

Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.

Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.
El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa.

La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

2.3 CIMENTACIÓN

La cimentación está constituida por elementos de hormigón, cuya misión es transmitir las cargas del edificio al terreno y anclar el edificio contra empujes horizontales.

Antes de proceder a la ejecución de los trabajos es necesario ubicar las acometidas de los distintos servicios, tanto los existentes como los previstos para el propio edificio.

El contratista no rellenará ninguna estructura hasta que se lo indique la dirección facultativa.

La construcción de cimentaciones está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Cimientos y por el Código Estructural.

ZAPATAS

Descripción

Zapatas de hormigón en masa o armado con planta cuadrada, rectangular o de desarrollo lineal, como cimentación de soportes verticales pertenecientes a estructuras de edificación.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación. Se garantizará que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas. En suelos permeables, se agotará el agua durante la excavación sin comprometer la estabilidad de taludes o de obras vecinas.

Se verterá una capa de mínimo 10 cm de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.

El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo fluir la pasta a la superficie según 52.2 del Código Estructural.

En zapatas aisladas el hormigonado será continuo y no se permitirá el paso de instalaciones mientras que en las zapatas corridas se deberá contar con el consentimiento de la Dirección Facultativa para ello. Las juntas de hormigonado se harán según el artículo 72.4 del Código Estructural, se situarán en

los tercios de la distancia entre pilares, alejadas de zonas rígidas y muros de esquina, eliminando la lechada del antiguo y humedeciendo antes de verter el fresco.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Antes de la ejecución, se realizará la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. Informe del resultado de tal inspección, la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.

En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico, no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas, etc.

Se realizará un control por cada zapata, comprobando la distancia entre ejes de replanteo, dimensiones y orientación de los pozos, correcta colocación de los encofrados, hormigón de limpieza con espesor y planeidad suficiente, tipo, disposición, número y dimensiones de armaduras, armaduras de esperas correctamente situadas y de la longitud prevista, recubrimiento de las armaduras previsto, vertido, compactación y curado del hormigón, planeidad, horizontalidad y verticalidad de la superficie, adherencia entre hormigón y acero, unión con otros elementos de cimentación y juntas de hormigonado.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de zapatas se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

MUROS

Descripción

Muros de hormigón armado con cimentación superficial, directriz recta y sección constante, cuya función es sostener rellenos y/o soportar cargas verticales del edificio.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego. En el caso de utilizar elementos prefabricados de hormigón para muros de contención dispondrán de marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 15258 aportando declaración de prestaciones con el suministro.

Perfil de estanquidad: Perfil de sección formada por óvalo central hueco y dos alas de espesor no menor de 3 mm, de material elástico resistente a la tracción, al alargamiento de rotura, al ataque químico y

al envejecimiento. Se utilizarán además separadores y selladores.

Lodos tixotrópicos: Es posible su empleo para contener las paredes de la excavación. Tendrán una suspensión homogénea y estable, dosificación no mayor del 10 %, densidad de 1,02 a 1.10 g/cm3, viscosidad normal, medida en cono de Marsh igual o superior a 32 s.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Los encofrados deberán ser estancos para que impidan pérdidas apreciables de pasta, rígidos para que se cumplan las tolerancias dimensionales y no sufran asentamientos ni deformaciones perjudiciales, y podrán desmontarse fácilmente, sin peligro y sin producir sacudidas ni daños en el hormigón. Han de estar limpios y húmedos antes de verter el hormigón y el empleo de desencofrado ha de contar con autorización de la dirección de obra. Se prohíbe el uso de aluminio en moldes. Los apeos no deberán aflojarse antes de transcurridos 7 días desde el hormigonado, ni suprimirse hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia característica, nunca antes de los 7 días, salvo que se realice un estudio especial. El diseño y disposición de los encofrados será tal que quede garantizada la estabilidad de los mismos durante su montaje, el hormigonado y posterior retirada.

El muro se hormigonará en una jornada y en un tiempo menor al 70 % del de inicio de fraguado. En caso de realizarse juntas horizontales de hormigonado se dejarán adarajas y antes de verter el nuevo hormigón, se picará la superficie, dejando los áridos al descubierto y se limpiará y humedecerá. Se tomarán las precauciones necesarias para asegurar la estanquidad de la junta. El vertido del hormigón se realizará por tongadas de espesor no mayor de la longitud de la aguja del vibrador o barra, siendo la altura máxima de vertido de 100 cm. No se realizará el relleno del trasdós hasta transcurrido un mínimo de 28 días.

El perfil de estanquidad se sujetará al encofrado antes de hormigonar de forma que cada ala del perfil quede embebida en el hormigón y su óvalo central libre, en la junta de 2 cm de ancho. Se introducirá un separador en la junta y se sellará la junta limpia y seca antes de hormigonar el tramo siguiente.

Cuando se utilicen lodos tixotrópicos para la excavación, el hormigonado se realizará de modo continuo bajo los lodos, de forma que la tubería que coloca el hormigón irá introducida 4 m como mínimo, dentro del hormigón ya vertido. Se mantendrán las características de los lodos, se recuperarán correctamente y se hará un vertido controlado de residuo.

Se renovarán los lodos cuando su contenido en arena sea superior al 3 % o cuando su viscosidad Marsh sea superior a 45 s. Una vez fraguado el hormigón se eliminarán los últimos 50 cm del muro.

No se rellenarán coqueiras sin autorización de la dirección facultativa.

Los conductos que atraviesen el muro se colocarán sin cortar las armaduras y en dirección perpendicular. En cualquier caso estas perforaciones deberán estar autorizadas por la dirección facultativa y su estanquidad garantizada.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra..

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se realizará control del replanteo, nivelado, dimensiones, desplome, de la distancia entre juntas y de las juntas su anchura, perfil, separador y sellado.

Se comprobará además la impermeabilización, drenaje, y barrera antihumedad del trasdós.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros

críterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
La medición se realizará considerando el volumen teórico de proyecto.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de las condiciones estructurales del muro, así como de las condiciones del entorno al mismo, contará con la intervención de un técnico.

Se revisará anualmente, tras el periodo de lluvias, los paramentos, drenajes y terreno colindante. Las juntas y su sellado al igual que el estado general del muro deben ser revisadas cada 5 años por un técnico competente.

SOLERAS

Descripción

Capa resistente de hormigón en masa o armado, situada sobre el terreno natural o encachado de material de relleno cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.

Sellante de juntas: De material elástico, fácilmente introducible en las juntas. Tendrá concedido el correspondiente DTI.

Fibras de polipropileno (si sólo se quiere evitar la fisuración) o de acero (si además se quiere aumentar la resistencia del hormigón).

Separador: De poliestireno expandido, de 2 cm de espesor.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Se verterá el hormigón del espesor indicado en proyecto sobre el terreno limpio y compactado, la capa de encachado o sobre la lámina impermeabilizante si existe.

Se colocarán separadores alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera antes de verter el hormigón y tendrán una altura igual al espesor de la capa de hormigón.

En el caso de que lleve mallazo, éste se colocará en el tercio superior de la capa de hormigón.

Si se arma con fibras de acero se hará un vibrado correcto, de forma que las fibras no queden en superficie.

Se harán juntas de retracción de ancho comprendido entre 0,5 y 1 cm a distancias máximas de 6 m y de profundidad de 1/3 del espesor de la capa de hormigón. El sellante se introducirá en un cajado previsto en la capa de hormigón o realizado posteriormente a máquina, entre las 24 y 48 horas posteriores al hormigonado.

En juntas de trabajo u otras discontinuidades se dispondrán elementos conectores, tales como barras de acero corrugado o un machihembrado (si las cargas que transmite no son elevadas) de forma que las dos partes de la solera sean solidarias.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Cada 100 m² o fracción se realizará un control de la compacidad del terreno, del espesor de la solera y planeidad medida por regla de 3 m se hará una inspección general de la separación entre juntas y cada 10 m de junta se comprobará su espesor y altura.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando la superficie teórica de proyecto.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se alterará su configuración o solicitaciones sin valoración por técnico competente.

Anualmente, tras la época de lluvias, se inspeccionarán las juntas y arquetas. Cada cinco años se incluirá la revisión de soleras por técnico competente.

2.4 ESTRUCTURA

ESTRUCTURA METÁLICA

Descripción

Estructuras cuyos elementos: soportes, vigas, zancas, cubiertas y forjados están compuestos por productos de acero laminado en caliente, perfiles huecos y conformados en frío o caliente, roblones y tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia, así como tuercas y arandelas.

La construcción de estructuras de acero está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Acero y por el Título 3 del Código Estructural.

La dirección facultativa indicará previo al comienzo de la obra si la estructura pertenece total o parcialmente a alguna clase de ejecución de las señaladas en el apartado 91.1 del Código Estructural, como de fabricación más cuidadosa.

Materiales

Según características y exigencias del artículo 83 del Código Estructural.

Perfiles y chapas de acero laminado:

Se usarán los aceros establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), cuyas características se resumen en 84.1 del Código Estructural y cumplirán con las especificaciones contenidas en dicho apartado.

Irán acompañados de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 10025, declarando expresamente la resistencia a tracción, límite elástico, resistencia a flexión por choque, soldabilidad, alargamiento y tolerancias dimensionales.

Perfiles huecos de acero:

Detallados en 84.2 y 84.3 del Código Estructural. Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10210-1 relativa a Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grado fino y en la UNE-EN 10219-1, relativa a secciones huecas de acero estructural conformado en frío. Irán acompañados de la declaración de prestaciones propia del marcado CE según las normas anteriores incluyendo la designación del material según EN 10027.

Perfiles de sección abierta conformada en frío:

Detallados en 84.4 del Código Estructural. Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10162.

Perfiles y chapas no normalizados:

Podrán emplearse perfiles y chapas no normalizados, bien sean de formas abiertas especiales, o variantes de series normalizadas, siempre que se cumplan las condiciones detalladas en 84.5 del Código Estructural.

Tornillos, tuercas y arandelas:

Según 85.2 y 85.3 del Código Estructural.

Bulones:

Según 85.4 del Código Estructural.

Material de aportación:

Según 85.5 del Código Estructural.

Las características de los materiales suministrados deben estar documentadas de forma que puedan compararse con los requisitos establecidos en proyecto. Además, los materiales deben poderse identificar en todas las etapas de fabricación, para lo que cada componente debe tener una marca duradera, distinguible, que no le produzca daño y resulte visible tras el montaje con la designación del acero según normas.

Los materiales montados en taller llegarán identificados con marcado adecuado, duradero y distinguible.

Puesta en obra

Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con humedad, con otros metales que produzcan corrosión y el contacto directo con yesos.

Se aplicarán las protecciones adecuadas a los materiales para evitar su corrosión, de acuerdo con el artículo 86 y 87 del Código Estructural y las condiciones ambientales internas y externas del edificio. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se han de preparar las superficies a proteger.

Los abrasivos utilizados en la limpieza y preparación de las superficies a proteger, deben ser compatibles con los productos de protección a emplear. Los métodos de recubrimiento deben especificarse y ejecutarse de acuerdo con la normativa específica al respecto y las instrucciones del fabricante.

El material debe almacenarse siguiendo las instrucciones de su fabricante, evitando deformaciones permanentes, protegiendo de posibles daños en los puntos donde se sujete para su manipulación, almacenándolos apilados sobre el terreno pero sin contacto con él, evitando cualquier acumulación de agua.

Operaciones de fabricación en taller

Enderezado: Según indicaciones de la norma UNE-EN 1090-2...

Corte: El corte puede realizarse por procedimientos mecánicos: sierra, disco, cizalla; o térmico: plasma, oxiacorte (manual o automático) y láser. En cualquier caso según 91.4.3 del Código Estructural.

Conformado: Esta operación puede realizarse siempre que las características del material no queden por debajo de las especificadas en el proyecto. Cuando se realice el plegado o curvado en frío se respetarán los radios mínimos recomendados en UNE-EN 10025. No se permite la conformación en caliente de aceros con tratamiento termomecánico, ni de los templados y revenidos a menos que se cumplan los requisitos de UNE-EN 10025-6. En particular se prohíbe cualquier manipulación en el intervalo de color azul (de 250ºC a 380ºC). En todo caso, se atenderá a lo dispuesto en la norma UNE-EN 1090-2.

Perforación: Los agujeros para tornillos pueden realizarse mediante taladrado, punzonado, láser, plasma y corte térmico siguiendo las prescripciones de ejecución que se indican en la norma UNE-EN 1090-2 y en el punto 91.4.5 del Código Estructural.

Empalmes: No se permiten más empalmes que los establecidos en proyecto o aprobados por el director de obra.

Soldado: el constructor dispondrá de un plan de soldadura que incluirá precauciones adecuadas frente al riesgo de desgarrar laminar en caso de que se transmitan tensiones de tracción en el sentido perpendicular al espesor del material. Para la elaboración del plan de soldadura se deberá tener en consideración la parte aplicable de la norma UNE-EN ISO 3834. Los soldadores y operadores de soldado deberán estar cualificados para las uniones que realicen, según la norma UNE-EN ISO 9606-1

o UNE-EN ISO 14732 respectivamente.

Los requisitos de calidad para el soldado que se han de aplicar en cada clase de ejecución según UNE-EN ISO 3834 serán los recogidos en la tabla 94.1. del Código Estructural.

Las superficies y bordes deben ser los apropiados para el proceso de soldado y estar exentos de fisuras, entalladuras, materiales que afecten al proceso o calidad de las soldaduras y humedad. Los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados. Para la realización de cualquier tipo de soldadura, se estará a las especificaciones contenidas en el artículo 94 del Código Estructural.

Uniones atornilladas. Las características de este tipo de uniones se ajustarán a las especificaciones del artículo 93 del Código Estructural. Para uniones atornilladas pretensadas resistentes al deslizamiento, la dirección facultativa indicará previo al comienzo de la obra cuál es la clase de superficie a obtener. Podrán emplearse tornillos avellanados, calibrados y bulones o tornillos de inyección si se cumplen las especificaciones del artículo 93.10 del Código Estructural. Los diámetros de agujeros, separaciones mutuas y a bordes, sistemas de apretado y estado de superficies serán los especificados en los planos. Si se emplean arandelas indicadoras del pretensado del tornillo, se observarán las instrucciones del fabricante que se adjuntan al proyecto.

Tratamientos de protección. Podrán aplicarse tratamientos de metalización, galvanización en caliente o pintado según las especificaciones del artículo 95 del Código Estructural. La superficie de los elementos se limpiará y preparará de forma adecuada al tratamiento de protección correspondiente. En principio, deben eliminarse la suciedad, cascarrilla de laminación, restos de escoria de soldaduras y también la grasa y la humedad superficial. Si existieran revestimientos anteriores, deben ser igualmente eliminados. Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón, no se pintarán, solamente se limpiarán. No se utilizarán materiales que perjudiquen la calidad de una soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar y tras realizar la soldadura no se pintará sin antes haber eliminado las escorias y aceptado la soldadura. Tampoco se pintarán uniones atornilladas hasta la aceptación de la unión.

La estructura dispondrá de protección contra la corrosión para obtener unas condiciones de servicio acordes con la vida útil de la estructura y el plan de mantenimiento teniendo en cuenta el nivel de corrosión atmosférica y grado de exposición de los diferentes componentes que esta detallado en el presupuesto del proyecto.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El control de calidad se realizará dando cumplimiento a las especificaciones recogidas en el capítulo 23 y 24 del Código Estructural y en el punto 12 del CTE-DB-SEA. Las actividades de control de calidad han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra. La dirección facultativa aprobará un programa de control que desarrolle el plan de control incluido en el proyecto.

Control de la conformidad de los productos

Se atenderá a lo dispuesto en el capítulo 23 del Código Estructural. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. En el caso de que los materiales y productos dispongan de marcado CE podrá comprobarse su conformidad mediante la verificación documental de que los valores de la declaración de prestaciones que acompañan al citado marcado CE cumplen con las especificaciones del proyecto. La dirección facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos sobre los materiales y productos que se empleen en la obra. En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá: - Un control documental, - en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme a lo indicado en el Artículo 18 del Código Estructural, y - en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Control de la ejecución

Se atenderá a lo dispuesto en el capítulo 24 del Código Estructural. El constructor incluirá, en el plan

de obra, el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas.

Los criterios de control como: programación, nivel de control, lotificación, unidades y frecuencias de inspección, comprobaciones al montaje en taller se dispondrán según artículos 101, 102 y 103 del Código Estructural.

El programa de montaje redactado por el constructor se realizará de acuerdo con el plan de montaje incluido como anexo a este pliego.

Las tolerancias máximas admisibles, serán las establecidas en el anejo 16 del Código Estructural y en el CTE-DB-SEA en su punto 1.1, en el que se definen tipos de desviaciones geométricas correspondientes a estructuras de edificación, y los valores máximos admisibles para tales desviaciones distinguiendo entre tolerancias de fabricación y tolerancias de ejecución.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales se medirán según el peso nominal teórico. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No han de modificarse ni sobrecargarse los elementos estructurales respecto a su definición en proyecto.

Cada año se revisará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en su caso.

Cada 10 años revisión por técnico especialista de los síntomas de posibles daños estructurales, se identificarán las causas de daños potenciales (humedades, uso), identificación de daños que afectan a secciones o uniones (corrosión, deslizamiento no previsto).

Se realizará mantenimiento a los elementos de protección de la estructura, especialmente a los de protección ante incendio, que se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo).

Los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga contarán con un plan de mantenimiento independiente que debe especificar el procedimiento para evitar la propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

2.5 INSTALACIONES

ELECTRICIDAD

Descripción

Formada por la red de captación y distribución de electricidad en baja tensión que transcurre desde la acometida hasta los puntos de utilización y de puesta a tierra que conecta la instalación a electrodos enterrados en la tierra para reconducir fugas de corriente.

Materiales

Acometida.

Línea repartidora.

Contadores.

Derivación individual.

Cuadro general de protección y distribución: Interruptores diferenciales y magnetotérmicos.

Interruptor control de potencia.

Instalación interior.

Mecanismos de instalación.

Electrodo de metales estables frente a la humedad y la acción química del terreno.

Líneas enlace con tierra. Habitualmente un conductor sin cubierta.

Arqueta de puesta a tierra.

Tomas de corriente.

Puesta en obra

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.

La instalación la llevará a cabo un instalador en baja tensión que desarrollará su actividad en el seno de una empresa instaladora de baja tensión habilitada. Contará con el personal contratado necesario para realizar la actividad en condiciones de seguridad, en número suficiente y durante el tiempo necesario para atender las instalaciones que tengan contratadas, con un mínimo de una persona instaladora en baja tensión de la misma categoría en la que la empresa se encuentra habilitada. Los instaladores serán profesionales cualificados con la correspondiente autorización.

Las arquetas se colocarán a distancias máximas de 50 m y en cambios de dirección en circuitos, cambios de sección de conductores, derivaciones, cruces de calzada y acometidas a puntos de luz.

La caja general de protección estará homologada, se instalará cerca de la red de distribución general y quedará empotrada en el paramento a un mínimo de 30 cm del suelo y según las disposiciones de la empresa suministradora y lo más alejada posible de instalaciones de agua, gas, teléfono, etc. Las puertas estarán protegidas contra la corrosión y no podrán introducirse materiales extraños a través de ellas.

La línea repartidora irá por zonas comunes y en el interior de tubos aislantes.

El recinto de contadores estará revestido de materiales no inflamables, no lo atravesarán otras instalaciones, estará iluminado, ventilado de forma natural y dispondrá de sumidero.

Las derivaciones individuales discurrirán por partes comunes del edificio por tubos enterrados, empotrados o adosados, siempre protegidas con tubos aislantes, contando con un registro por planta. Si las tapas de registro son de material combustible, se revestirán interiormente con un material no combustible y en la parte inferior de los registros se colocará una placa cortafuego. Las derivaciones de una misma canaladura se colocarán a distancias a eje de 5 cm como mínimo.

Los cuadros generales de distribución se empotrarán o fijarán, lo mismo que los interruptores de potencia. Estos últimos se colocarán cerca de la entrada de la vivienda a una altura comprendida entre 1,5 y 2 m.

Los tubos de la instalación interior irán por rozas con registros a distancias máximas de 15 m. Las rozas verticales se separarán al menos 20 cm de cercos, su profundidad será de 4 cm y su anchura máxima el doble de la profundidad. Si hay rozas paralelas a los dos lados del muro, estarán separadas 50 cm. Se cubrirán con mortero o yeso. Los conductores se unirán en las cajas de derivación, que se separarán 20 cm del techo, sus tapas estarán adosadas al paramento y los tubos aislantes se introducirán al menos 0,5 cm en ellas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares.

Para la puesta a tierra se colocará un cable alrededor del edificio al que se conectarán los electrodos situados en arquetas registrables. Las uniones entre electrodos se harán mediante soldadura autógena. Las picas se hincarán por tramos midiendo la resistencia a tierra. En vez de picas se puede colocar una placa vertical, que sobresalga 50 cm del terreno cubierta con tierra arcillosa.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Llevarán la marca AENOR todos los conductores, mecanismos, aparatos, cables y accesorios. Los contadores dispondrán de distintivo MICT.

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

Se comprobará la situación de los elementos que componen la instalación, que el trazado sea el indicado en proyecto, dimensiones, distancias a otros elementos, accesibilidad, funcionabilidad, y calidad de los elementos y de la instalación.

Finalmente se harán pruebas de servicio comprobando la sensibilidad de interruptores diferenciales y su tiempo de disparo, resistencia al aislamiento de la instalación, la tensión de defecto, la puesta a tierra, la continuidad de circuitos, que los puntos de luz emiten la iluminación indicada, funcionamiento de motores y grupos generadores. La tensión de contacto será menor de 24 V o 50 V, según sean locales húmedos o secos y la resistencia será menor que 10 ohmios.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Dimensiones de caja general de protección: +1 %

Enrase de tapas con el pavimento: +0,5 cm.

Acabados del cuadro general de protección: + 2 mm

Profundidad del cable conductor de la red de tierra: -10 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación, para garantizar el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos y la eficiencia energética de la instalación, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, con la periodicidad necesaria.

Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior.

Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.

Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente.

Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.

ILUMINACIÓN

Descripción

Instalaciones dispuestas para la iluminación comprendiendo luminarias, lámparas y conexiones a circuito eléctrico correspondiente.

Materiales

Cumplirán con lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las instrucciones del fabricante, las normas UNE correspondientes y contarán con el preceptivo marcado CE.

Luminarias: Definidas en documento de presupuesto y planos vendrán a obra acompañadas de las instrucciones del fabricante que entre otras informaciones detallará condiciones de montaje, grado de estanquidad, potencia máxima admitida y tensión.

Lámparas: En el suministro se detallará marca comercial, potencia, tensión y temperatura de color.

Equipamiento según tipología. En fluorescencia cebadores y balastos.

Sistemas de control de alumbrado.

Regletas de conexión y cableado.

Puesta en obra

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes. Los instaladores serán profesionales cualificados con la correspondiente autorización.

La fijación de luminarias se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante y en todo caso quedará garantizada su solidez y estabilidad. La instalación de equipos se realizará con los circuitos sin tensión. No se manipulará directamente con la mano aquellos tipos de lámparas para los que el fabricante recomienda en sus instrucciones una manipulación sin contacto.

Previo a la instalación se comprobará que el grado de protección es apropiado a su ubicación y a lo dispuesto en otros documentos de proyecto. El instalador extremará la precaución en emplear conductores de sección compatibles con la potencia. Todos los materiales metálicos quedarán conectados a tierra.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Los materiales a controlar en la recepción serán luminarias, lámparas y accesorios.

Para garantizar que la iluminación final es la deseada, se contemplará especial atención en el replanteo de equipos y potencias y demás parámetros de las lámparas.

Se inspeccionará la puesta en obra de fijaciones y conexiones.

Una vez ejecutada la instalación se harán pruebas de servicio en presencia del instalador.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Posición de luminarias +- 8 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad totalmente instalada, terminada y probada incluyendo la conexión al circuito eléctrico correspondiente.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La manipulación o ampliación de la red interior, se realizará por técnico especialista.

Cada 6 meses se comprobará la no existencia de lámparas fundidas, agotadas o con un rendimiento luminoso menor del exigible.

Cada año se limpiarán con un trapo seco las lámparas y con trapo húmedo y agua jabonosa las luminarias.

2.6 REVESTIMIENTOS

2.6.1 PARAMENTOS

PINTURAS

Descripción

Revestimientos continuos de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería y elementos de instalaciones, situados al interior o exterior, con pinturas y barnices como acabado decorativo o protector.

Materiales

Pinturas y barnices:

Pueden ser pinturas al temple, a la cal, al silicato, al cemento, plástica... que se mezclarán con agua. También pueden ser pinturas al óleo, al esmalte, martelé, laca nitrocelulósica, barniz, pintura a la resina vinílica, bituminosas...que se mezclarán con disolvente orgánico.

También estarán compuestas por pigmentos normalmente de origen mineral y aglutinantes de origen orgánico, inorgánico y plástico, como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.

Aditivos:

Se añadirán en obra y serán antisiliconas, aceleradores de secado, matizantes de brillo, colorantes, tintes, disolventes, etc.

Imprimación:

Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie. Pueden ser imprimaciones para galvanizados y metales no férricos, anticorrosiva, para madera y selladora para yeso y cemento.

Puesta en obra

La superficie de aplicación estará limpia, lisa y nivelada, se lijará si es necesario para eliminar adherencias e imperfecciones y se plastecerán las coqueas y golpes. Estará seca si se van a utilizar pinturas con disolventes orgánicos y se humedecerá para pinturas de cemento. Si el elemento a revestir es madera, ésta tendrá una humedad de entre 14 y 20 % en exterior o de entre 8 y 14 % en interior. Si la superficie es de yeso, cemento o albañilería, la humedad máxima será del 6 %. El secado de la pintura será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 º C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.

Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.

Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener.

En el caso de tratarse de superficies con especiales características de acondicionamiento acústico, se garantizará que la pintura no merma estas condiciones.

Si la superficie es metálica se aplicará previamente una imprimación anticorrosiva.

En la aplicación de la pintura se tendrá en cuenta las instrucciones indicadas por el fabricante especialmente los tiempos de secado indicados.

Por tipos de pinturas:

Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido hasta la impregnación de los poros, y una mano de temple como acabado.

Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura de cal diluida hasta la impregnación de los poros, y dos manos de acabado.

Pintura al cemento: Se protegerán las carpinterías. El soporte ha de estar ligeramente humedecido, realizando la mezcla en el momento de la aplicación.

Pintura al silicato: se protegerá la carpintería y vidriería para evitar salpicaduras, la mezcla se hará en el momento de la aplicación, y se darán dos manos.

Pintura plástica: si se aplica sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una imprimación selladora y dos manos de acabado. Si se aplica sobre madera, se dará una imprimación tapaporos, se plastecerán las vetas y golpes, se lijará y se darán dos manos.

Pintura al óleo: se aplicará una imprimación, se plastecerán los golpes y se darán dos manos de acabado.

Pintura al esmalte: se aplicará una imprimación. Si se da sobre yeso cemento o madera se plastecerá, se dará una mano de fondo y una de acabado. Si se aplica sobre superficie metálica llevará dos manos de acabado.

Barniz: se dará una mano de fondo de barniz diluido, se lijará y se darán dos manos de acabado.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.

Se identificarán las pinturas y barnices que llevarán marca AENOR, de lo contrario se harán ensayos de determinación de tiempo de secado, de la materia fija y volátil y de la adherencia, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, resistencia a inmersión, plegado, y espesor de pintura sobre el material ferromagnético.

Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho...que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos...que sea del color indicado, y que no se haga un secado artificial.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 2 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Evitar los golpes, rozamientos y humedades. La limpieza se realizará con productos adecuados al tipo de pintura aplicada.

Cada 3 años se revisará el estado general y en su caso se optará por el repintado o reposición de la misma.

2.6.2 SUELOS

Según lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

a) no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;

b) los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;

c) en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos.

Excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura de la hoja.

d) en el caso de suelos flotantes, se cuidará que el material aislante cubra toda la superficie del forjado y no se vea interrumpida su continuidad y evitando también los contactos rígidos con los paramentos perimetrales.

TERRAZOS

Descripción

Acabado de paramentos horizontales interiores y exteriores, constituido por baldosas o continuo in situ. Está formado por una capa base y otra huella constituida por áridos conglomerados con cemento vibroprensado.

Materiales

Baldosas de terrazo:

Formada por capa base de mortero de cemento y cara de huella formada por mortero de cemento con arenilla de mármol, china o lajas de piedra y colorantes. La cara de huella podrá estar pulida, sin pulir o lavada.

Irán acompañados de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.748, declarando expresamente la resistencia flexión, conductividad térmica, resistencia

climática y comportamiento al deslizamiento.

El espesor de la capa de huella será mayor de 4 mm en piezas pulidas y > 8 mm en piezas para pulir.

Las tolerancias dimensionales se ajustarán a lo especificado en la norma armonizada señalada.

Espesor un máximo de +- 1 mm en piezas calibradas,

+/- 2 mm en piezas < 40 mm.

+/- 3 mm en piezas >= 40 mm.

Cemento:

Se usará cemento gris con arena para el dorso y a veces para la cara vista. También se usará cemento blanco mezclado con polvo de mármol, áridos, colorantes y agua, para la cara vista.

Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el ambiente expuesto según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Polvo de mármol o arenilla:

Se obtiene de triturados de mármol.

Triturados y áridos:

Se obtienen de rocas naturales, deberán estar limpios. Se utilizan en la cara vista.

Arenas:

Pueden ser de cantera, de río...estarán limpias, sin arcilla ni material orgánico (contenido máximo del 3 %) y con el grado de humedad adecuado. Se usan en el dorso.

Pigmentos y colorantes:

Modifican el color de la cara vista.

Aditivos:

Hidrofugantes, aireantes... no perjudicarán el resto de características del hormigón o mortero.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE.

Bandas para juntas:

Serán de latón, de 1 mm de espesor mínimo y de 2,5 cm de altura.

Puesta en obra

Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire y soleamiento directo, y la temperatura estará comprendida entre 5 y 30 ºC.

Para la colocación de baldosas se humedecerán las piezas y el soporte. Sobre la superficie se extenderá una capa de arena o gravillín de 20 mm de espesor, se verterá una capa de mortero de 20 mm de espesor, que se espolvoreará con cemento antes de que fragüe y sobre ésta se colocarán las baldosas dejando juntas de anchura mínima 1 mm, que se rellenarán con lechada de cemento y arena que se limpiará una vez que haya fraguado. Finalmente se pulirá con máquina de disco horizontal.

Para suelos continuos, se extenderá sobre la capa de arena, una de mortero de 1,5 cm de espesor, sobre ésta se colocará malla de acero, y se verterá otra capa de mortero de 1,5 cm de espesor. Se apisonará y nivelará esta superficie y se verterá otra capa de mortero de acabado de 1,5 cm de espesor que se volverá a apisonar y nivelar y se colocarán las bandas para juntas en cuadrículas de 1,25 m máximo de lado. El mortero de acabado se cubrirá durante una semana para que permanezca húmedo y se pulirá con máquina de disco horizontal.

Se respetarán las juntas estructurales. Se harán juntas de dilatación, coincidiendo con las del edificio en el interior y cuadrículas de 5 x 5 m en el exterior, que tendrán una anchura de entre 10 y 20 mm. En el interior se dejarán juntas de retracción en cuadrículas de 5 x 5m, de anchura de entre 5 y 10 mm y espesor 1/3 del pavimento. Se dejarán juntas constructivas en encuentros entre pavimentos o con elementos verticales. Las juntas se sellarán con masilla, perfil preformado o cubrepuntas.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Por cada suministro de baldosas de terrazo se comprobará su tipo, dimensiones, acabado superficial y aspecto. Si la dirección facultativa lo dispone se harán ensayos según normas UNE y con la frecuencia indicada en la Documentación Técnica, de coeficiente de absorción de agua, resistencia al desgaste y heladicidad.

De las mallas de acero, en cada suministro se comprobará el tipo y diámetro de redondos y la separación entre éstos.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Se comprobará la limpieza y humedad de la superficie a revestir, vertido, aplanado y dimensiones de las capas de arena y de mortero, colocación de la malla de acero, colocación de las bandas, formación, anchura, espesor y sellado de juntas, adherencia entre capas y al soporte, encuentro entre pavimentos y con elementos verticales, planeidad y horizontalidad del pavimento, etc.

Tolerancias máximas admisibles:

Absorción en baldosas: 15 % en baldosas tipo a y b y 20 % en tipo c.

Resistencia al desgaste en baldosas: 2,5 mm en a, y 4 mm en b y c.

Planeidad pavimento: 4 mm por 2 m.

Cejas pavimento baldosas: 1 mm.

Horizontalidad pavimento: 0,5 %

Distancia entre juntas pavimento continuo: 1.300 mm.

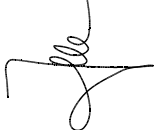
Separación entre redondos en mallas: +20 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m2.

Andosilla, septiembre de 2026



Fdo: Jorge Núñez Centaño, arquitecto.

- Memoria
- Presupuesto
- Pliego de condiciones
- [Estudio de gestión de residuos](#)
- Estudio básico de seguridad y salud
- Anejo luminotecnia
- Planos

1 Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y Decreto Foral 23/2011, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en Navarra que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Decisión de la Comisión 2014/955/UE.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- 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.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **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.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: Obras de mantenimiento en el complejo polideportivo municipal
Dirección de la obra: Jorge Núñez Centaño
Localidad: Andosilla
Provincia: Navarra
Promotor: Ayuntamiento
N.I.F. del promotor: P3101500A
Técnico redactor de este Estudio: Jorge Nuñez Centaño
Titulación o cargo redactor: Arquitecto
Fecha de comienzo de la obra: Desconocido

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.

2 Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la Ley 7/2022 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o que tenga la intención o la obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** residuo que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I de la Ley 7/2022 y aquél que sea calificado como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También se comprenden en esta definición los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el citado anexo I.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** aquellos residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles, ni combustibles, ni biodegradables;

ni reaccionan con los materiales con los que entran en contacto ni física, ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. Los residuos inertes deben presentar un contenido de contaminantes insignificante y, del mismo modo, el potencial de lixiviación de estos contaminantes así como el carácter ecotóxico de los lixiviados debe ser igualmente insignificante. Los residuos inertes y sus lixiviados no deben suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas.

- **Residuo de construcción y demolición:** residuos generados por las actividades de construcción y demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo publicado según la Decisión de la Comisión 2014/955/UE, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- **Agente:** toda persona física o jurídica que organice la valorización o la eliminación de residuos por encargo de terceros
- **Productor de residuos:** 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 de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** la persona física o jurídica, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en los anexos II y III de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular..
- **Preparación para la reutilización:** la operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa y dejen de ser considerados residuos si cumplen las normas de producto aplicables de tipo técnico y de consumo.
- **Relleno:** toda operación de valorización en la que se utilizan residuos no peligrosos aptos para fines de regeneración en zonas excavadas o para obras de ingeniería paisajística. Los residuos empleados para relleno deben sustituir a materiales que no sean residuos y ser aptos para los fines mencionados anteriormente y estar limitados a la cantidad estrictamente necesaria para lograr dichos fines. En el caso de que las operaciones de relleno vayan encaminadas a la regeneración de zonas excavadas, estas operaciones deben venir justificadas por la necesidad de restituir la topografía original del terreno.
- **Reutilización:** cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.
- **Reciclado:** toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.
- **Valorización:** cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general.
- **Eliminación:** cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o materiales, siempre que estos no superen el 50 % en peso del residuo tratado, o el aprovechamiento de energía.

3 Medidas Prevención de Residuos

Prevención en Tareas de Derribo

- La demolición se llevará a cabo de forma selectiva garantizando la retirada de las fracciones de materiales indicadas en este mismo documento.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización y tras ellos los que se valoricen.

Prevención en la Adquisición de Materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.

- Los residuos catalogados como peligrosos deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otros residuos no peligrosos.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4 Cantidad de Residuos

Se describe en el capítulo 10 del presupuesto

5 Separación de Residuos

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Tierras
Escombros
Restos alumbrado

6 Medidas para la Separación en Obra

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- 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.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

7 Destino Final

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Tierras y escombros	Vertedero autorizado
Luminarias	Centro de reciclado específico Ambilap

8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a 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 y en última instancia a depósito en vertedero.

- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de 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, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán 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 la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de

sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.

- 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 de dichos residuos en la ubicación de la obra,

Documentación

- 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 lista europea de residuos vigente y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando 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 lista europea de residuos publicada por la Decisión de la Comisión 2014/955/UE y la identificación inequívoca de las operaciones de tratamiento a las que se someterán los residuos según codificación de los anexos II y III de la ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- 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 destinan los residuos.

8.1 Normativa

- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre 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.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

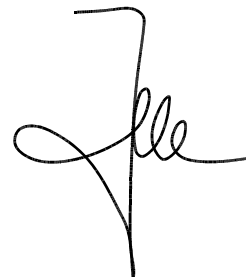
Navarra

- Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.

9 Presupuesto

Las mediciones y el presupuesto correspondiente de detalla en al capítulo10 del presupuesto.

Andosilla, 1 de septiembre de 2026.



Fdo: Jorge Núñez Centaño, arquitecto.

- Memoria
- Presupuesto
- Pliego de condiciones
- Estudio de gestión de residuos
- [Estudio básico de seguridad y salud](#)
- Anejo luminotecnia
- Planos

1 Memoria

1.1 Memoria Informativa

Datos de la Obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra: Sustituya por el NOMBRE de la OBRA que va a ejecutarse en Sustituya este texto por LA DIRECCIÓN POSTAL DE LA OBRA INCLUIDA LA LOCALIDAD.

El promotor es Ayuntamiento de Andosilla.

El presupuesto de ejecución material de las obras es de: 140,599 euros.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de: 4 meses.

La superficie total construida es de: 250 m².

El número total de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: 6 trabajadores.

Objeto Estudio Básico Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor Ayuntamiento de Andosilla con domicilio en Plaza San Cosme y San Damián y N.I.F. P3101500A ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: Sustituya este texto por EL NOMBRE del PROYECTISTA.

Titulación del Projectista: sustituya este texto por la TITULACIÓN del PROYECTISTA.

Director de Obra: Sustituya este texto por el NOMBRE del DIRECTOR de OBRA.

Titulación del Director de Obra: Sustituya este texto por la TITULACIÓN del PROYECTISTA.

Director de la Ejecución Material de la Obra: Sustituya este texto por el NOMBRE del DIRECTOR de la EJECUCIÓN.

Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra: Sustituya este texto por la TITULACIÓN del DIRECTOR de la EJECUCIÓN.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: sustituya por NOMBRE del COORDINADOR de PROYECTO.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: Sustituya este texto por la TITULACIÓN del COORDINADOR de PROYECTO.

Autor del Estudio Básico de Seguridad y SaludBásico: sustituya este texto por el NOMBRE del AUTOR de este ESTUDIO.

Titulación del Autor del Estudio Básico de Seguridad y SaludBasico: Sustituya este texto por la TITULACIÓN del AUTOR del ESTUDIO.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: Sustituya este texto por el NOMBRE del COORDINADOR en FASE de OBRA.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: sustituya este texto por la TITULACIÓN del COORDINADOR de OBRA.

Descripción de la Obra

EL RD 1627/97 QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN SEÑALA DENTRO DEL CONTENIDO MÍNIMO DE UN ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD LA "DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS".

----- SUSTITUYA ESTE TEXTO EN MAYÚSCULAS ----- POR UN RESUMEN TÉCNICO DE LA OBRA A CONSTRUIR EN EL QUE SE DETERMINEN LAS CARACTERÍSTICAS Y TIPOLOGÍAS DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y LA ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

PUEDE RESULTAR SUFICIENTE LA MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO.

1.2 Implantación en Obra

Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

- No es necesario la instalación de vestuarios: Dadas las características de la obra, la cercanía a los

domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de vestuarios en la propia obra.

- No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.
- No es necesario la instalación de retretes: Dadas las características de la obra y la disponibilidad próxima a los tajos de retretes adecuados, se considera innecesario la instalación de retretes en la propia obra.
- No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.
- Oficina de Obra prefabricada: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.
- No es necesario la instalación de Oficina de Obra: Dadas las características de la obra y teniendo en cuenta el personal técnico presente en obra se considera innecesario la instalación de oficina en la propia obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este documento.

Instalaciones Provisionales

La obra objeto de este documento Básico contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

- Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según norma UNE-EN. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc. Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra.
- En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, apartamentas, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecorrientes, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.
- Instalación Contra incendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.
- Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.
- Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

- Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.
- Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.
- La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.
- El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.
- Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.
- Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.
- Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocada, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

1.3 Fases de Ejecución

1.3.1 Demoliciones

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

- Derrumbamiento

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto de desescombro estará a menos de 2 m, para disminuir la formación de polvo.
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes.
- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.
- En los trabajos de corte de materiales se minimizará la exposición al polvo para lo que se tomarán medidas como acotar el espacio afectado limitando el acceso, utilización de agua o ventilación adecuada y garantizando el uso de los EPIs dispuestos en este mismo apartado.

EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Retroexcavadora
- Camión Basculante
- Dúmpster
- Compactadora
- Camión grúa autopropulsado
- Maquinaria Hormigonera
- Pisón Compactador Manual
- Sierra Circular de Mesa
- Equipos de Soldadura y Oxicorte
- Soldadura con Arco Eléctrico
- Hidrolimpiadora

Medios Auxiliares

- Andamios
- Andamio de Borriquetas
- Andamio Tubular
- Andamio Tubular Móvil
- Plataforma Elevadora Móvil
- Escaleras de Mano
- Escaleras de Madera
- Escaleras de Tijera

1.3.2 Movimiento de Tierras

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas

- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos
- Derrumbamiento

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores al fondo de la excavación.
- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático. Los taludes se realizarán en función de lo determinado por este estudio.
- Dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al borde superiores del talud para personas, vehículos y acopios.
- No se realizarán acopios pesados a distancias menores a 2 m del borde del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar maniobras de marcha atrás.
- En trabajos de maquinaria, el operador permanecerá dentro de la cabina estanca para evitar la exposición a polvo.

EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Se dispondrán vallas metálicas en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6 m del mismo.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Retroexcavadora
- Dúmper

1.3.3 Cimentación

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos

- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- Prohibido el ascenso por las armaduras, entibaciones o encofrados.
- Se emplearán los medios auxiliares para subir y bajar a las zanjas y pozos previstos en el apartado de movimiento de tierras.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 70 km/h.
- Se evitará la mezcla en obra de hormigón priorizando el empleo de materiales premezclados que no generen polvo en obra.

EPCs

- Para el cruce de operarios de zanjas de cimentación se dispondrán de plataformas de paso.
- Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.
- Para la confección de hormigones o mortero en obra se maximizarán las medidas de precaución para evitar el polvo en suspensión utilizando sistemas de humedecido, aspiración o supresión de polvo.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón portaherramientas
- Mandil de protección
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

Maquinaria

- Pala Cargadora
- Retroexcavadora

1.3.4 Estructuras

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas

- Ruido
- Vibraciones
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a radiaciones
- Exposición a clima extremo
- Quemaduras

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras, perfiles o elementos no dispuestos específicamente.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Los operarios no circularán sobre la estructura sin disponer de las medidas de seguridad.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
- El transporte de los elementos se realizará mediante una sola grúa.
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura.

EPCs

- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...
- Los bordes perimetrales de la estructura quedarán protegidos mediante barandillas.
- Tras la conformación de las escaleras definitivas, estas contarán con barandillas provisionales entre tanto no dispongan de las definitivas.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar
-

Hormigón Armado

Encofrado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Med Preventivas

- Revisión periódica del buen estado del material de encofrado.
- Evitar pasadores metálicos punzantes en puntales.
- Se acopiarán los encofrados de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables (si son de madera)...
- Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se utilizarán castilletes independientes para el montaje de encofrados, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos.
- Excepto de los operarios especializados, queda prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos.

EPCs

- El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas.
- Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos.

Ferrallado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Med Preventivas

- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m.
- Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
- Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de tormenta.
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.

EPCs

- El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

Hormigonado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Med Preventivas

- Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del

hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.

- Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad; Previamente, se revisarán los taludes.
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- No golpear las castilletes, encofrados...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- No pisar directamente sobre las bovedillas.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.
- Se evitará la mezcla en obra de hormigón priorizando el empleo de materiales premezclados que no generen polvo en obra.

EPCs

- Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
- Se utilizará un castillete para el hormigonado de pilares.
- Para el vertido y vibrado del hormigón en muros, se colocarán plataformas de 60 cm de ancho, con barandilla de 1m., listón intermedio y rodapié de 15 cm, en la coronación del muro.
- Para la confección de hormigones o mortero en obra se maximizarán las medidas de precaución para evitar el polvo en suspensión utilizando sistemas de humedecido, aspiración o supresión de polvo.

Desencofrado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Med Preventivas

- El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios.
- Comprobar que ningún operario permanezca o circule bajo la zona de desencofrado.
- Los elementos verticales se desencofrarán de arriba hacia abajo.
- Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Acero

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Med Preventivas

- No se soltarán las cargas de la grúa sin fijarlos correctamente en su lugar.
- No se elevará una nueva planta sin terminar los cordones de soldadura en la planta inferior.
- Los trabajos en altura se reducirán al máximo realizando el montaje, en la medida de lo posible, en taller o a pie de obra.
- El acopio de estructuras metálicas, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes de madera.
- La altura del material acopiado será inferior a 1,5 m.
- Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y alejado de la circulación de la maquinaria.
- No sobrecargar o golpear los andamios y elementos punteados.
- El transporte y colocación de elementos estructurales se realizará por medios mecánicos, amarrado de 2 puntos y lentamente; Las vigas y pilares serán manipuladas por 3 operarios.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Queda prohibido transitar encima de los perfiles sin sujeción y protecciones adecuada.

EPCs

- La estructura metálica quedará arriostrada y conectada a tierra.
- Si se colocan andamios metálicos modulares, barandillas perimetrales y redes, todos ellos quedarán conectados a tierra.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
-

EPIs

- Pantalla protección para soldadura
- Manguitos de cuero
- Mandil de protección

1.3.5 Cubiertas

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m de la altura de la cubierta.
- Se evitará la mezcla en obra de morteros priorizando el empleo de materiales premezclados que no generen polvo en obra.

EPCs

- La cubierta quedará perimetralmente protegida mediante andamios modulares arriostrados, con las

siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm, la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm, la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.

- Los huecos interiores de cubierta con peligro de caída (patios, lucernarios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...
- Para la confección de hormigones o mortero en obra se maximizarán las medidas de precaución para evitar el polvo en suspensión utilizando sistemas de humedecido, aspiración o supresión de polvo.
- Los cortes de material cerámico o pétreo se realizarán empleando herramienta y máquinas que eliminen la generación de polvo como el empleo de agua o aspiración.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

1.3.6 Acabados

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas

- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Para la confección de hormigones o mortero en obra se maximizarán las medidas de precaución para evitar el polvo en suspensión utilizando sistemas de humedecido, aspiración o supresión de polvo.

EPCs

- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

EPIs

- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Casco de seguridad

Pintura

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Riesgos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación

Med Preventivas

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.

EPCs

- Los paramentos exteriores se pintarán mediante la disposición de andamios.
- Los paramentos interiores se pintarán desde andamios de borriquetas o doble pie derecho o andamios modulares, que se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios. También se utilizarán escaleras tijera como apoyo, para acceso a lugares puntuales.

EPIs

- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes de goma o PVC

1.3.7 Instalaciones

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra

ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- No se realizarán trabajos en cubiertas inclinadas sin los correspondientes equipos de protección colectiva que garanticen la seguridad.

EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.
- Se protegerán con tablonos los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.
- Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tablonos preparadas para ello.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Electricidad

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

Med Preventivas

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales

eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.

- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

EPIs

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

1.3.8 Urbanización

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, utilizando agua para evitar polvo. En su defecto, el operario se colocará a sotavento y se utilizarán mascarillas antipartículas y polvo.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

EPCs

- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Los cortes de material cerámico o pétreo se realizarán empleando herramienta y máquinas que eliminen la generación de polvo como el empleo de agua o aspiración.
- Para la confección de hormigones o mortero en obra se maximizarán las medidas de precaución para evitar el polvo en suspensión utilizando sistemas de humedecido, aspiración o supresión de polvo.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema protección solar

1.3.9 Limpieza final de obra

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La limpieza y fregado de estancias se realizará siempre desde el fondo hasta la puerta de salida evitando pisar sobre las zonas húmedas o limpias, del mismo modo, la limpieza de escaleras se realizará de cara a los escalones y el cubo siempre queda en una cota superior al operario. Se colocarán señales de advertencia en las zonas que están siendo fregadas.
- En la limpieza de zonas elevadas, se realizará con visibilidad de la misma con el fin de evitar la caída de objetos sobre el operario.
- El transporte de materiales pesados se realizará con carros o carretillas.
- La retirada de embalajes u otros objetos que pudieran tener objetos punzantes se realizará con cuidado y guantes de protección. Ídem en el caso de retirar vidrios rotos o cerámicas.
- No se presionará el contenido de las bolsas de basura para aumentar su capacidad.
- La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.
- Los operarios estarán formados e informados para el uso de productos químicos de limpieza, conociendo sus riesgos y condiciones de uso. Los envases quedarán convenientemente cerrados tras su uso y se respetarán las condiciones de almacenamiento impuestas por el fabricante.
- Todos los productos de limpieza estarán correctamente etiquetados y en el caso de sustancias nocivas

o inflamables se manipularán con las adecuadas condiciones de ventilación y los EPIs pertinentes.

- En trabajos de limpieza en altura se dispondrán los medios auxiliares adecuados quedando prohibido el uso de sillas, mesas u otros elementos inestables y no diseñados para este fin.
- La utilización de maquinarias específicas como pulidoras, barredoras, etc. se realizará según las instrucciones del fabricante. El mantenimiento de las máquinas quedará en manos de profesionales.

EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Para la limpieza de cristales se dispondrá de elementos de retención de caídas.
- Se regará previamente al barrido o limpieza para evitar la generación de polvo en suspensión.

EPIs

- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

1.4 Medios Auxiliares

1.4.1 Andamios

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos

- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

Med Preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces

de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Demoliciones

Andamio de Borriquetas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Med Preventivas

- Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- 3 metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas sin arriostramiento y hasta un máximo de 6 metros para andamios arriostrados.
- Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.
- Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...
- Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales...como sustitución a ellos.
- La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablones. Cuando sea superior a 3,5 m, se colocará otro caballete intermedio.
- Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.
- Prohibido instalar un andamio encima de otro.
- Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.
- Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

EPCs

- Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm, pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones se instalarán puntos fijos donde amarrar el

cinturón de seguridad de los trabajadores que eviten su caída.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

Andamio Tubular

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Med Preventivas

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El acceso a la plataforma se realizará desde el edificio. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio y sólo podrá accederse a las plataformas desde elementos de la propia obra –por medio de pasarelas debidamente protegidas– en aquellos casos en que ello esté debidamente justificado.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

EPCs

- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm y rodapié de 15 cm en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.

- El montaje y desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Módulo de escalera de acceso para subir al andamio.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

Andamio Tubular Móvil

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Med Preventivas

- Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de bloqueo de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.
- Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.
- Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).
- No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.4.2 Plataforma Elevadora Móvil

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

Med Preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La plataforma a utilizar tendrá el marcado CE en lugar visible o, para máquinas anteriores al 1/1/1995 cumplirán con los requisitos exigidos por R.D. 1215/97. En cualquier caso estarán en perfecto estado de funcionamiento con las pertinentes revisiones e inspecciones de mantenimiento superadas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La utilización de la plataforma será llevada a cabo por personal especializado debidamente formado que contemplará en todo momento las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.
- Antes de empezar los trabajos se comprobarán la nivelación, el arriostramiento, los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.
- Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
- Durante la utilización de la plataforma se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m en torno a la misma en prevención de atropellos y atrapamientos.
- La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
- Señalizar la zona de trabajo. En caso de paso de vehículos utilizar señalización según normas de tráfico.
- Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tabloncillos de reparto bajo los estabilizadores.
- La plataforma se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.
- No tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación. Se seguirán las instrucciones del fabricante para subir y bajar.
- En ningún caso se sobrecargará la plataforma. Del mismo modo, se vigilará por que la distribución y disposición de las cargas sea uniforme y equilibrada y no dificulten la labor y movimientos de los operarios.
- Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.
- Al finalizar los trabajos, aparcar la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.
- Prohibido trabajar a distancias inferiores a 5 m de líneas eléctricas aéreas suspendidas.
- No utilizar la plataforma como grúa de cargas suspendidas a menos que lo indique el fabricante.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.4.3 Escaleras de Mano

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será $l/4$, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No

se emplearán escaleras de madera pintadas.

- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Demoliciones

Escaleras de Madera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Med Preventivas

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin nudos ni deterioros.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos y estarán ensamblados, evitando elementos flojos, rotos, clavos salientes o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Se utilizarán escaleras de madera para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a ella, preferentemente en el interior del edificio.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

Escaleras de Tijera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Med Preventivas

- Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
- La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.

- Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.
- No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.5 Maquinaria

Med Preventivas

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

1.5.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas

condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.

- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V y a 5 m de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50%.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- La maquinaria con cabina será estanca para garantizar el aislamiento del operario al polvo en suspensión.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

- chaleco reflectante

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Movimiento de Tierras
- Red de Saneamiento

Pala Cargadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

Med Preventivas

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- 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.
- No se sobrecargará la cuchara por encima del borde de la misma.

Fases de Ejecución

- Cimentación
- Red de Saneamiento

Retroexcavadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

Med Preventivas

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.

- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Movimiento de Tierras
- Cimentación

1.5.2 Maquinaria de Transporte

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- La maquinaria con cabina será estanca para garantizar el aislamiento del operario al polvo en suspensión.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo impermeable

Camión Basculante

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Med Preventivas

- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga-descarga.
- En algunos casos será preciso regar la carga para disminuir la formación de polvo.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga ante la posible presencia de líneas eléctricas aéreas.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

Dúmpster

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Med Preventivas

- Los conductores del dúmper dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
- La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
- La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
- La carga no sobresaldrá de los laterales.
- Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dúmper.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
- El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Movimiento de Tierras

1.5.3 Maquinaria de Urbanización

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de urbanización, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Tendrán luces, y bocina de retroceso
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.

- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- La maquinaria con cabina será estanca para garantizar el aislamiento del operario al polvo en suspensión.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Compactadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":

Med Preventivas

- Queda prohibido el uso de la compactadora como medio de transporte de personas.
- Los conductores de la compactadora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la compactadora.
- Se tendrá limpio el rodillo de la compactadora.
- Queda prohibido continuar con el trabajo de la compactadora en caso de avería.
- Evitar la utilización de la compactadora hasta que el aceite llegue a la temperatura adecuada.
- Al terminar los trabajos, limpiar el equipo completo.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.5.4 Maquinaria de Elevación

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Tanto en el montaje como desmontaje y uso de los medios de elevación, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar y se prohíbe terminantemente sobrepasarla.

- Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.
- Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.
- Todos los equipos de elevación cuidarán un mantenimiento según sus instrucciones de uso realizadas por profesionales especializados. Además de esto, semanalmente serán revisadas por personal encargado de obra que comprobará su estado de conservación y funcionamiento.
- La maquinaria con cabina será estanca para garantizar el aislamiento del operario al polvo en suspensión.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Camión grúa autopropulsado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Elevación":

Med Preventivas

- El gruísta estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúa móvil autopropulsada expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 837/2003.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se accionará el bloqueo de frenado, se colocarán calzos de inmovilización debajo de las ruedas y se bloqueará la suspensión antes de proceder a las operaciones de elevación.
- El terreno sobre el que estacione la grúa y se sitúen los estabilizadores, habrá de permitir que quede perfectamente nivelada y deberá tener la resistencia necesaria. El operario vigilará que durante el funcionamiento no se produce el hundimiento de ningún apoyo.
- Preferiblemente se extenderán los estabilizadores y, en todo caso, se atenderán las limitaciones de la grúa según instrucciones del fabricante.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- Los gruistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruista pedirá ayuda a un señalista.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.5.5 Maquinaria Hormigonera

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Vibraciones

Med Preventivas

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55.

- La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

EPCs

- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.5.6 Pisón Compactador Manual

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Golpes o cortes por objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice la compactadora manual estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin pérdidas de aceite, con el depósito de lubricante en cantidad óptima.
- El equipo requiere el manejo permanente de su operador quedando expresamente prohibido abandonar el equipo en funcionamiento.
- Realizar comprobación de la superficie a compactar y su entorno garantizando que las vibraciones no provocarán la caída de objetos, el desplome de estructuras o el deterioro de instalaciones enterradas.
- En el caso de empleo en lugares cerrados, quedará garantizada la correcta ventilación del mismo en caso de empleo de pisonos de combustión.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.5.7 Sierra Circular de Mesa

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
- La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
- Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
- Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
- La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
- El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
- La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Las piezas aserradas no tendrán clavos ni otros elementos metálicos.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.5.8 Equipos de Soldadura y Oxicorte

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

Med Preventivas

- Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura. Especial cuidado con los materiales aislantes inflamables habitualmente presentes en obra.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs

- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Pantalla protección para soldadura
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Manguitos de cuero
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Mandil de protección

Fases de Ejecución

- Demoliciones

Soldadura con Arco Eléctrico

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Equipos de Soldadura y Oxícorte":

Med Preventivas

- Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcasas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
- En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.
- La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
- Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
- Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
- No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.5.9 Hidrolimpiadora

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante el uso de maquinaria de chorro a presión de agua, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice maquinaria de chorro a presión de agua estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Nunca se abandonará la maquinaria de chorro a presión de agua encendida.
- Los operarios que no intervengan, no deberán permanecer en la zona de actuación.
- La ropa será ajustada en puños y tobillos.
- En caso de utilizar productos químicos mezclados con el agua, el operario conocerá la ficha de datos seguridad del producto aplicando sus indicaciones.
- El lugar de trabajo deberá permanecer debidamente ventilado.
- Se cuidará el sistema de desagüe de manera que fluya adecuadamente a la red de evacuación disponiendo si fuera necesario, dispositivos para la eliminación de sólidos o aceites.
- Se evitará que las mangueras sean pisadas por vehículos pesados. En todo caso, se procurará ubicarlas fuera de zonas de circulación de vehículos o personas.
- Periódicamente se revisarán las mangueras y sus conexiones garantizando su estanquidad y buen estado.
- El chorreado se hará en dirección al viento.

EPCs

- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de chorro agua.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela antideslizante
- Calzado con puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

Fases de Ejecución

- Demoliciones

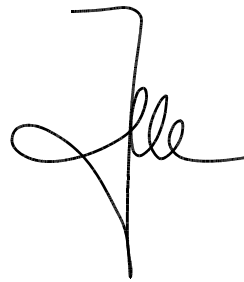
1.6 Riesgos que pueden ser evitados

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

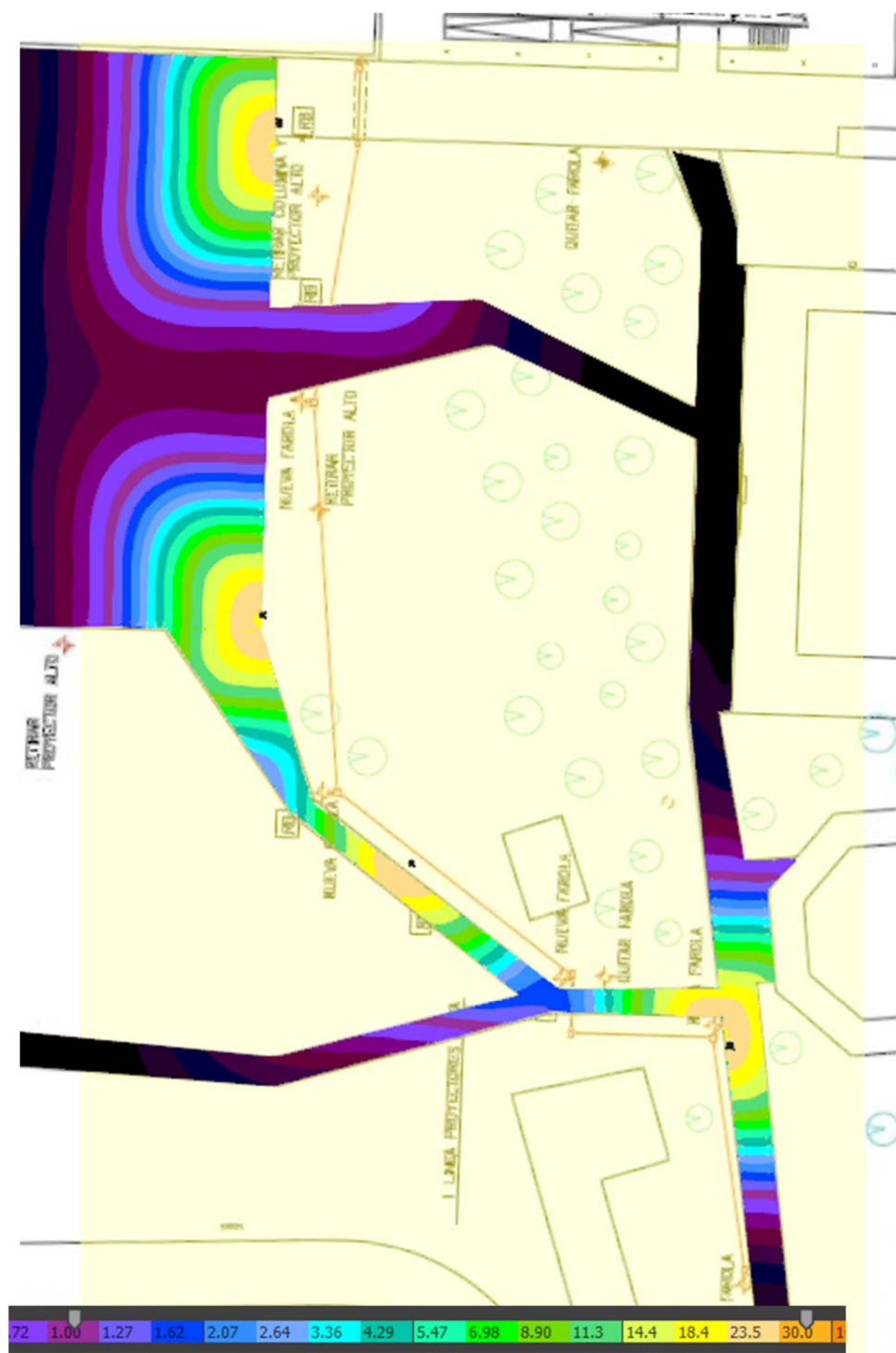
Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Andosilla, 1 de septiembre de 2026.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Centaño', with a stylized, cursive script.

Fdo: Jorge Núñez Centaño, arquitecto.

- Memoria
- Presupuesto
- Pliego de condiciones
- Estudio de gestión de residuos
- Estudio básico de seguridad y salud
- [Anejo luminotecnia](#)
- Planos



Lista de luminarias

 Φ_{total}

20764 lm

 P_{total}

208.0 W

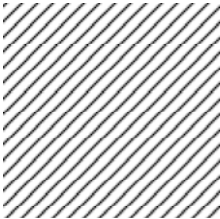
Rendimiento lumínico

99.8 lm/W

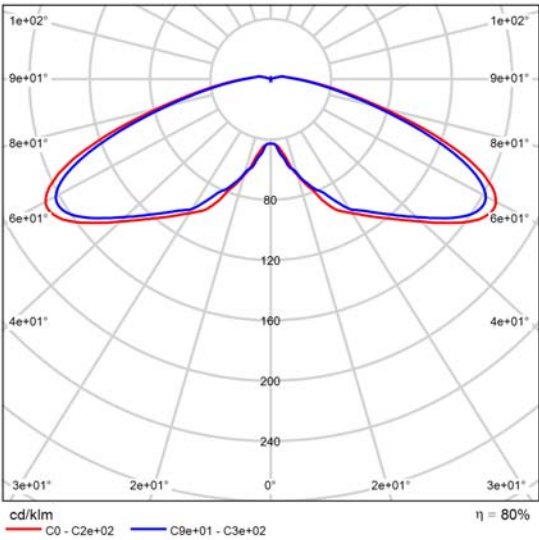
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	ATP ILUMINACI ON	-	CONICA TLAC LED55 S2 3000K	52.0 W	5191 lm	99.8 lm/W

Ficha de producto

ATP ILUMINACION CONICA TLAC LED55 S2 3000K



Nº de artículo	-
P	52.0 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	6511 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	5191 lm
η	79.73 %
Rendimiento lumínico	99.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



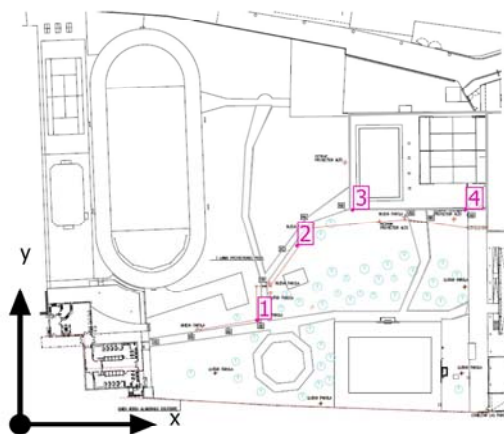
CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
μ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
μ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
μ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	21.3	23.0	21.6	23.3	23.7	21.1	22.8	21.4	23.1	23.4	
	3H	23.5	25.0	23.9	25.4	25.8	23.2	24.8	23.6	25.1	25.5	
	4H	24.0	25.5	24.4	25.9	26.3	23.7	25.2	24.2	25.6	26.0	
	6H	24.3	25.7	24.8	26.1	26.5	24.0	25.4	24.5	25.8	26.2	
	8H	24.4	25.8	24.8	26.2	26.6	24.1	25.5	24.5	25.8	26.3	
	12H	24.5	25.8	24.9	26.2	26.6	24.2	25.5	24.6	25.9	26.3	
4H	2H	23.1	24.6	23.5	24.9	25.3	22.9	24.4	23.4	24.8	25.2	
	3H	25.4	26.7	25.9	27.1	27.5	25.2	26.5	25.7	26.9	27.3	
	4H	26.1	27.2	26.5	27.7	28.1	25.8	27.0	26.3	27.4	27.9	
	6H	26.4	27.4	26.9	27.9	28.4	26.2	27.2	26.6	27.7	28.1	
	8H	26.5	27.5	27.0	27.9	28.4	26.3	27.2	26.8	27.7	28.2	
	12H	26.6	27.5	27.1	28.0	28.5	26.3	27.2	26.8	27.7	28.2	
8H	4H	26.8	27.8	27.3	28.2	28.7	26.6	27.6	27.1	28.0	28.5	
	6H	27.4	28.1	27.9	28.6	29.2	27.2	28.0	27.7	28.4	29.0	
	8H	27.5	28.2	28.1	28.8	29.3	27.3	28.0	27.9	28.6	29.1	
	12H	27.7	28.3	28.2	28.8	29.4	27.5	28.1	28.0	28.6	29.2	
	4H	26.8	27.7	27.3	28.2	28.7	26.7	27.5	27.2	28.0	28.5	
	6H	27.5	28.2	28.0	28.7	29.3	27.3	28.0	27.8	28.5	29.1	
12H	8H	27.8	28.4	28.3	28.9	29.5	27.6	28.2	28.1	28.7	29.3	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.0					+0.1 / -0.0					
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2					
S = 2.0H		+0.7 / -0.6					+0.7 / -0.7					
Tabla estándar		BK14					BK14					
Sumando de corrección		10.2					10.0					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6511lm Flujo luminoso total												

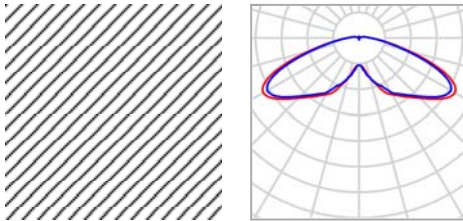
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias

Fabricante	ATP ILUMINACION
Nº de artículo	-
Nombre del artículo	CONICA TLAC LED55 S2 3000K

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
71.683 m	31.683 m	4.000 m	1
83.683 m	54.183 m	4.000 m	2
100.503 m	65.052 m	4.000 m	3
134.549 m	65.072 m	4.000 m	4

Terreno 1

Lista de luminarias Φ_{total}
20764 lm P_{total}
208.0 WRendimiento lumínico
99.8 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	ATP ILUMINACI ON	-	CONICA TLAC LED55 S2 3000K	52.0 W	5191 lm	99.8 lm/W

Terreno 1

Objetos de cálculo

Objetos de resultado de superficies

Propiedades	Ø	mín	máx	g ₁	g ₂	Índice
Objeto de resultado de superficies 1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.10 lx	0.00 lx	26.4 lx	0.00	0.00	S1
Objeto de resultado de superficies 1 Densidad lumínica Altura: 0.000 m	0.003 cd/m ²	0.00 cd/m ²	0.84 cd/m ²	-	0.00	S1

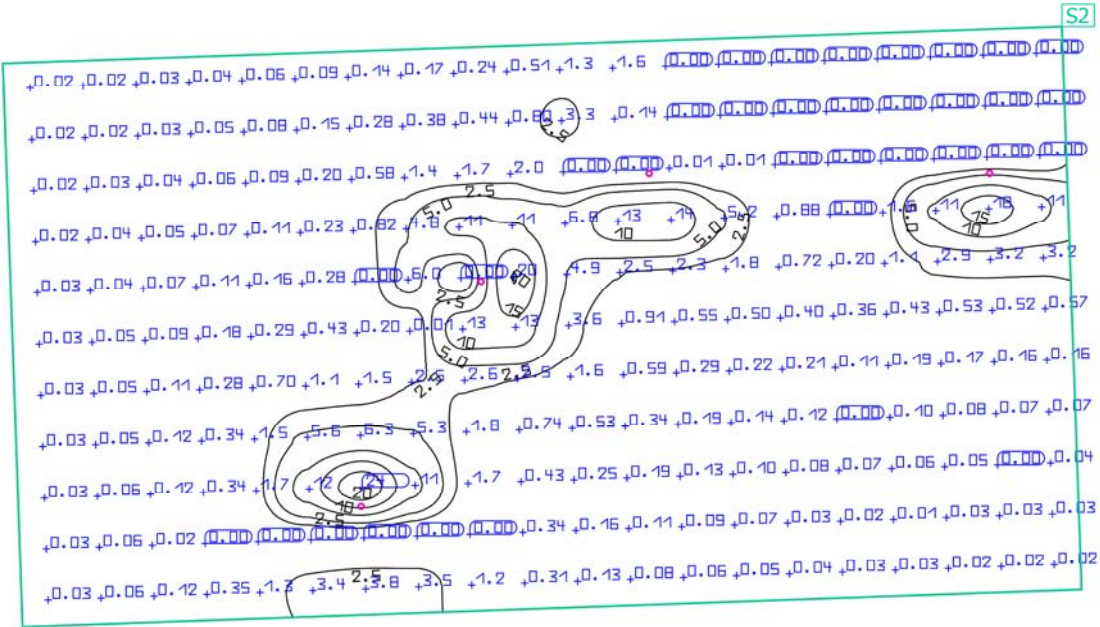
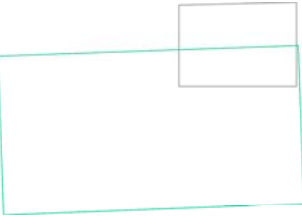
Superficie de cálculo

Propiedades	E	E _{mín}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	1.45 lx	0.000 lx	24.0 lx	0.00	0.00	S2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Terreno 1

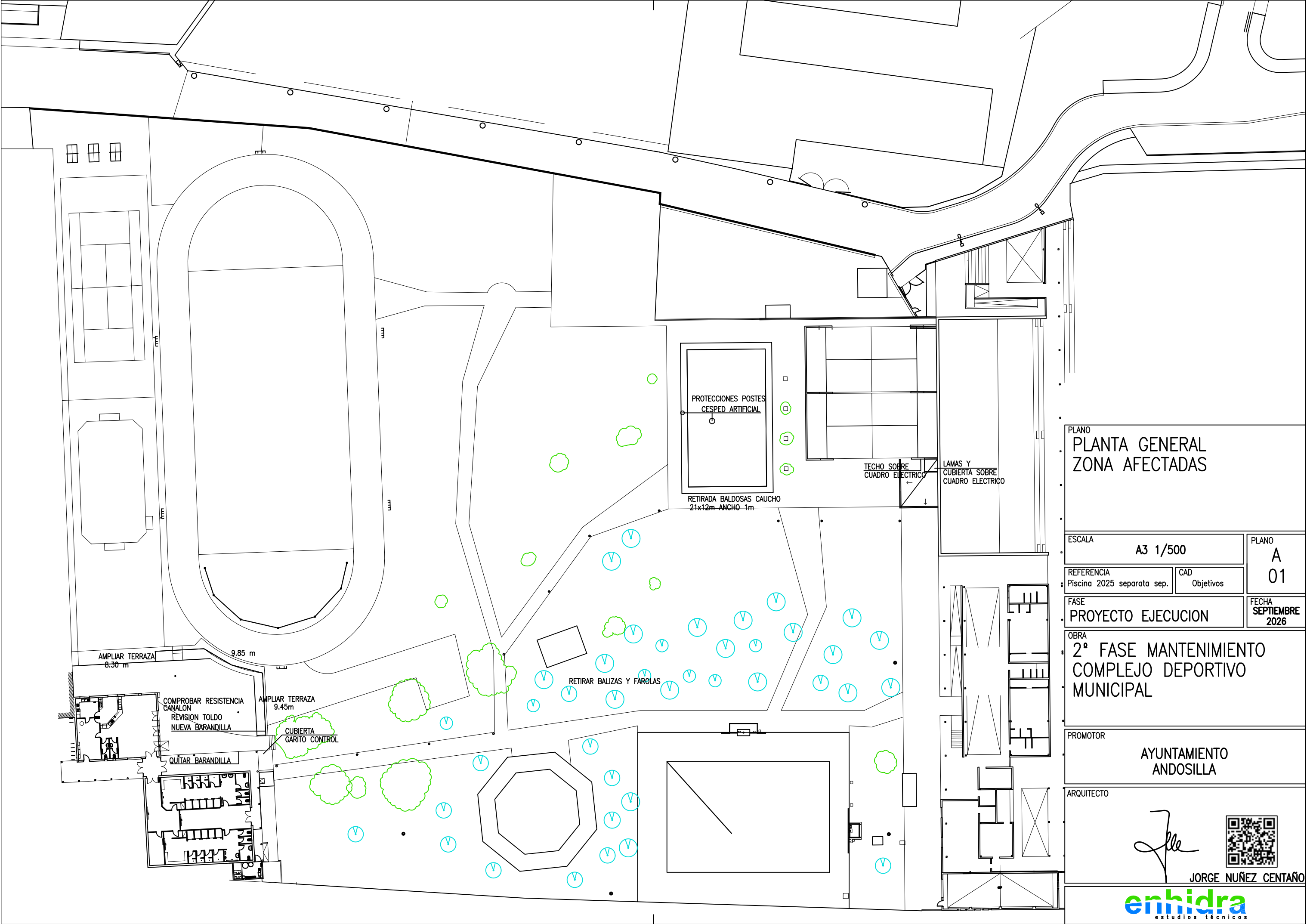
Superficie de cálculo 1



Propiedades	Ē	E _{mín}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Superficie de cálculo 1	1.45 lx	0.000 lx	24.0 lx	0.00	0.00	S2
Iluminancia perpendicular						
Altura: 0.000 m						

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

- Memoria
- Presupuesto
- Pliego de condiciones
- Estudio de gestión de residuos
- Estudio básico de seguridad y salud
- Anejo luminotecnia
- [Planos](#)



PLANO
PLANTA GENERAL
ZONA AFECTADAS

ESCALA	A3 1/500	PLANO	A
REFERENCIA	Piscina 2025 separata sep.	CAD	Objetivos
FASE	PROYECTO EJECUCION	FECHA	SEPTIEMBRE 2026

OBRA
2º FASE MANTENIMIENTO
COMPLEJO DEPORTIVO
MUNICIPAL

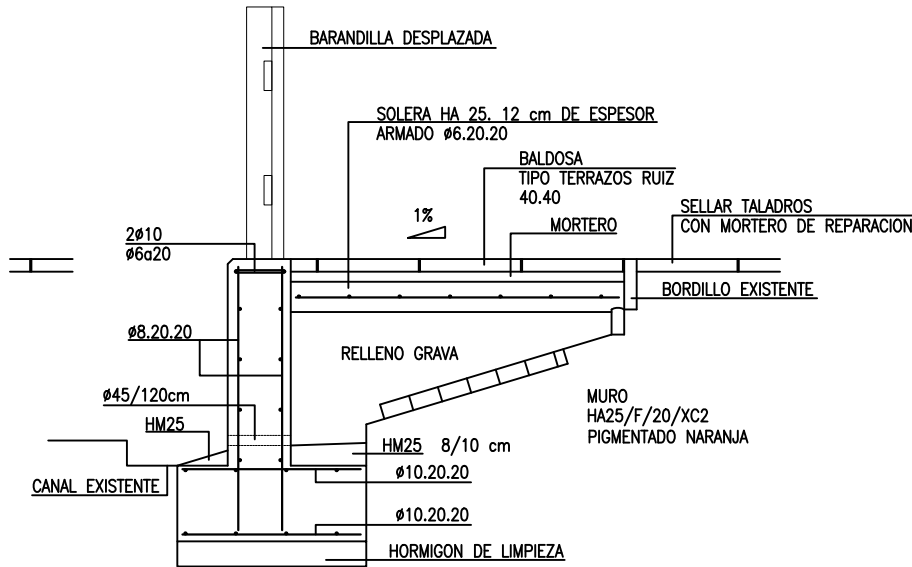
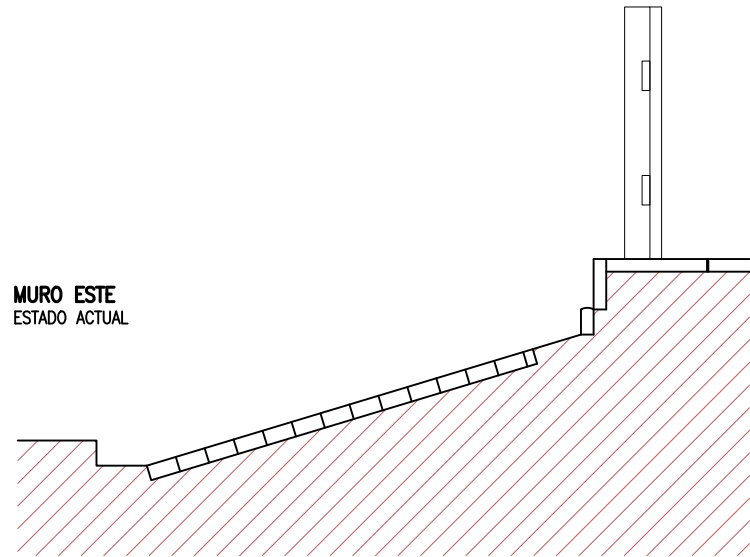
PROMOTOR
AYUNTAMIENTO
ANDOSILLA

ARQUITECTO

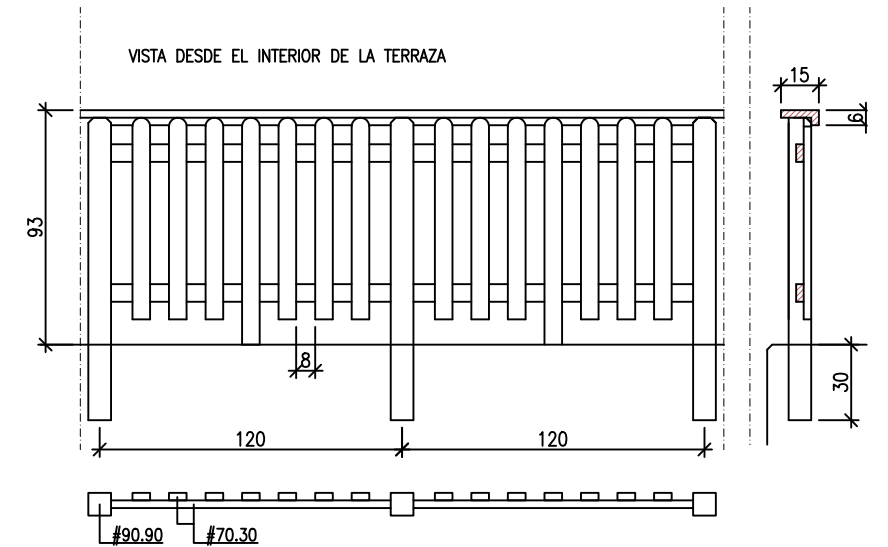
JORGE NUÑEZ CENTAÑO



MURO ESTE
ESTADO ACTUAL



BARANDILLA DE MADERA RECICLADA

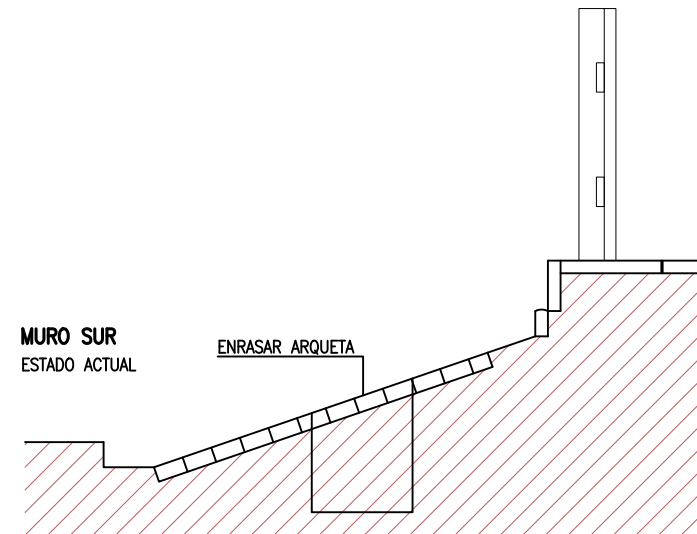


ZONA CURVA

ZONA ESTE

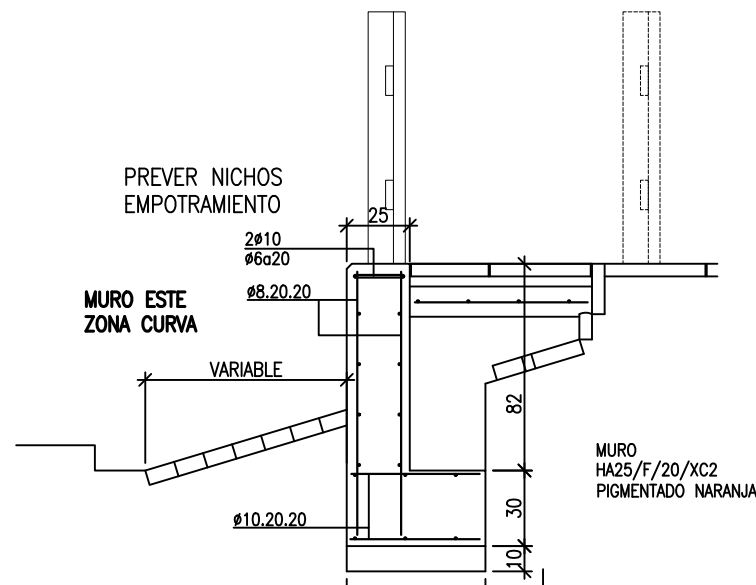
ZONA SUR

MURO SUR
ESTADO ACTUAL

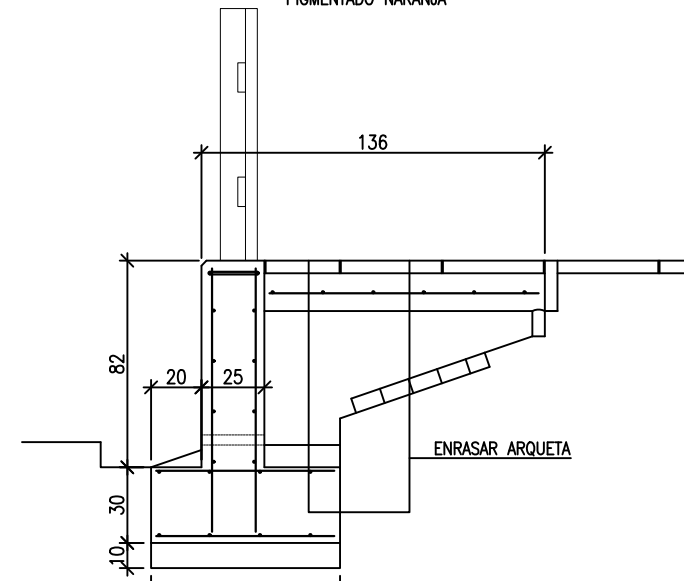


PREVER NICHOS
EMPOTRAMIENTO

MURO ESTE
ZONA CURVA



MURO
HA25/F/20/XC2
PIGMENTADO NARANJA



PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS AMPLIACION TERRAZA

ESCALA	A3 1/30	PLANO	A
REFERENCIA	Piscina 2025 separata sep.	CAD	Det
FASE	PROYECTO EJECUCION	FECHA	SEPTIEMBRE 2026

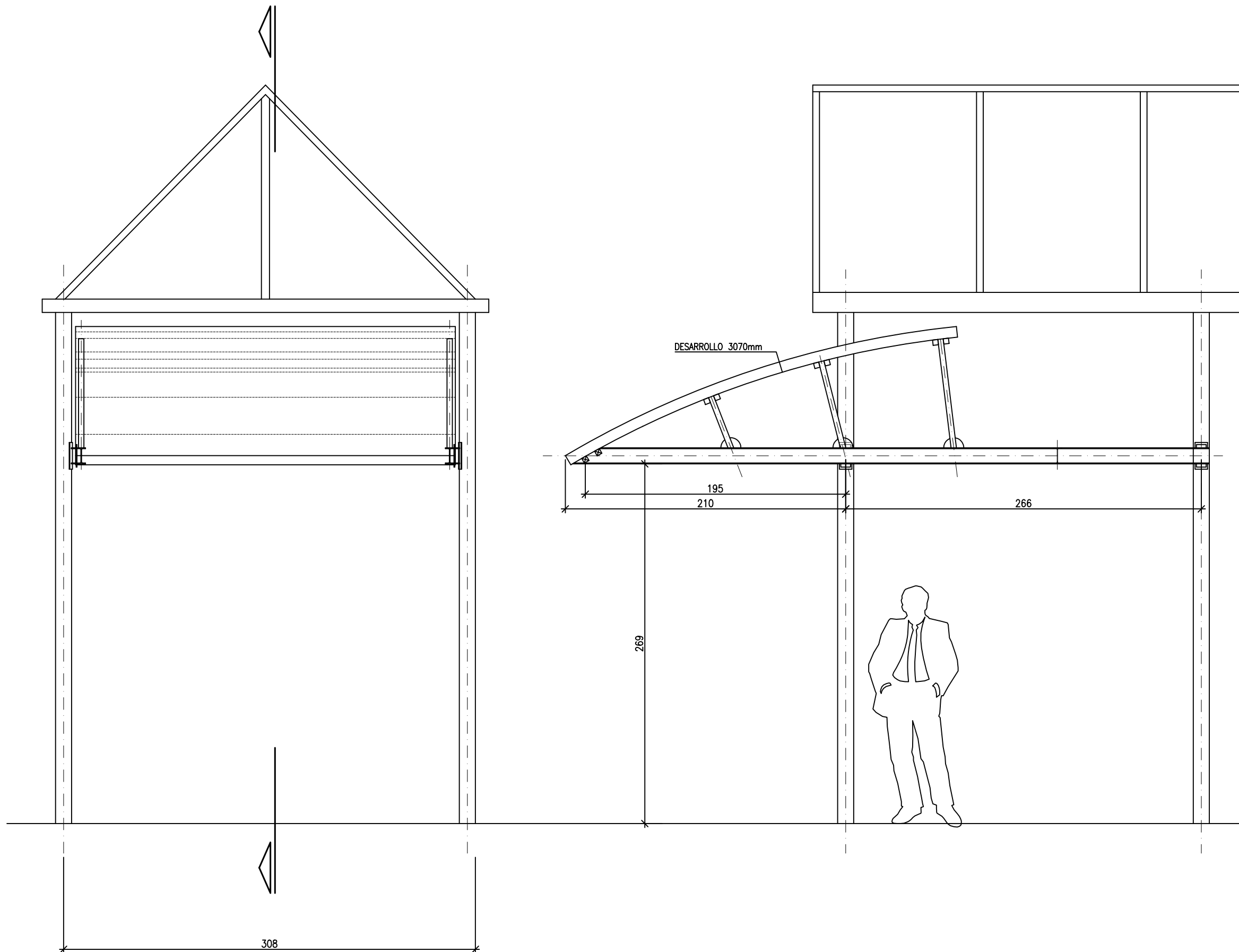
OBRA
2º FASE MANTENIMIENTO
COMPLEJO DEPORTIVO
MUNICIPAL

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO
ANDOSILLA

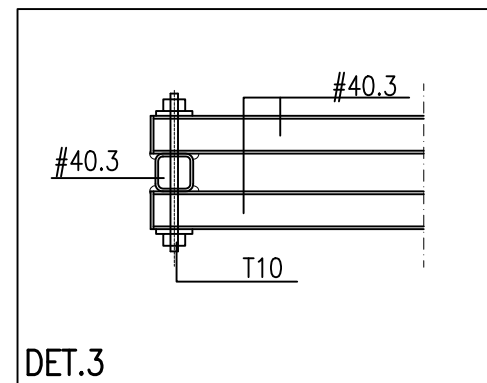
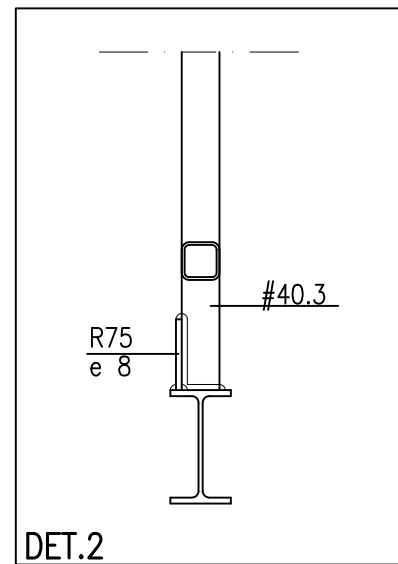
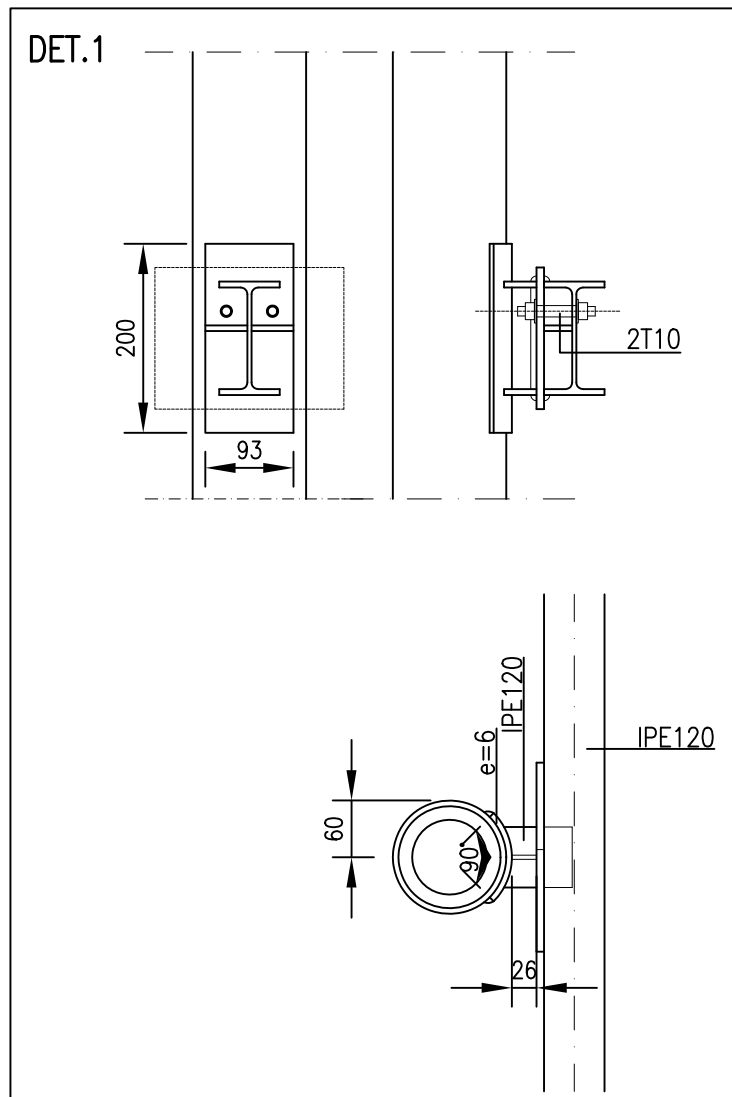
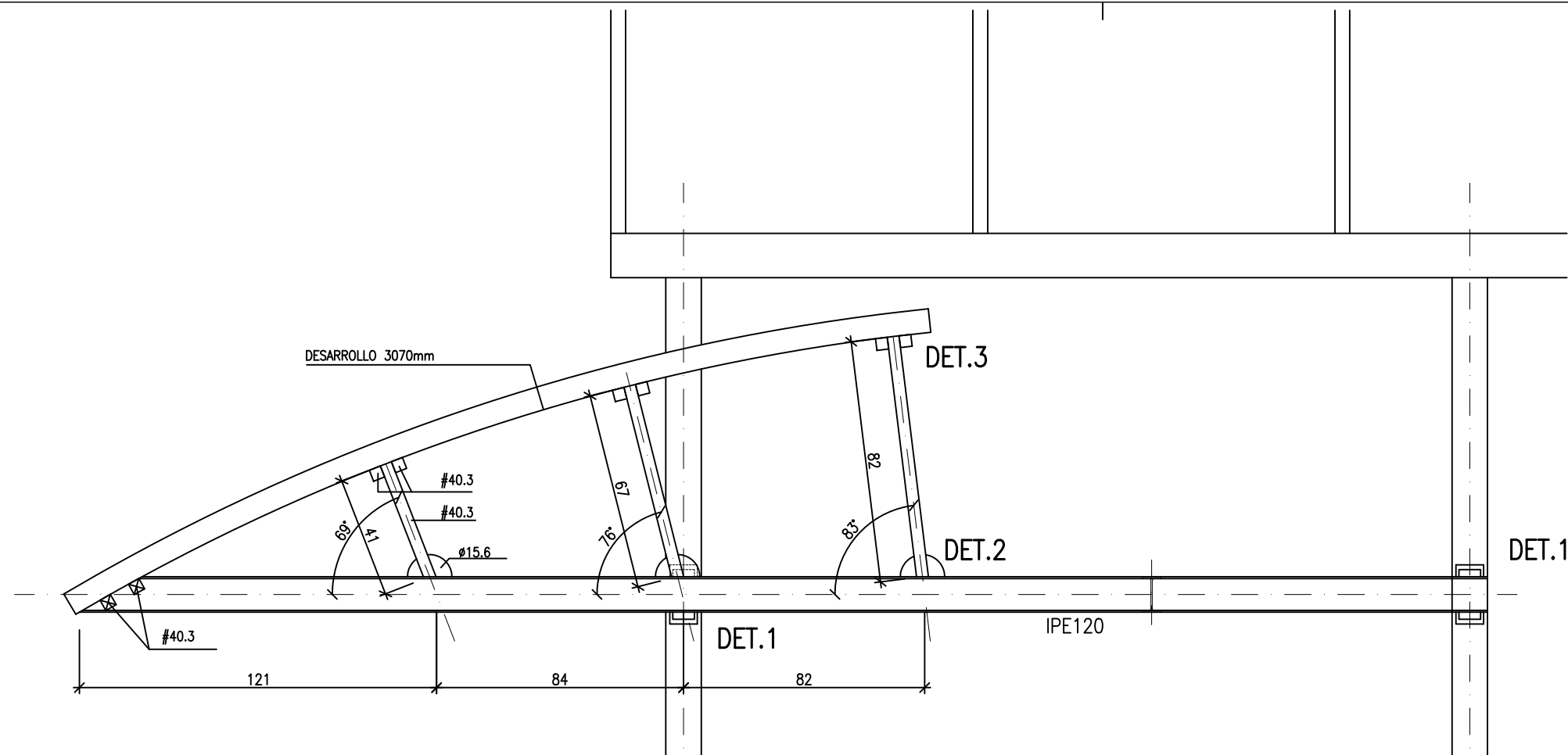
ARQUITECTO

JORGE NUÑEZ CENTAÑO

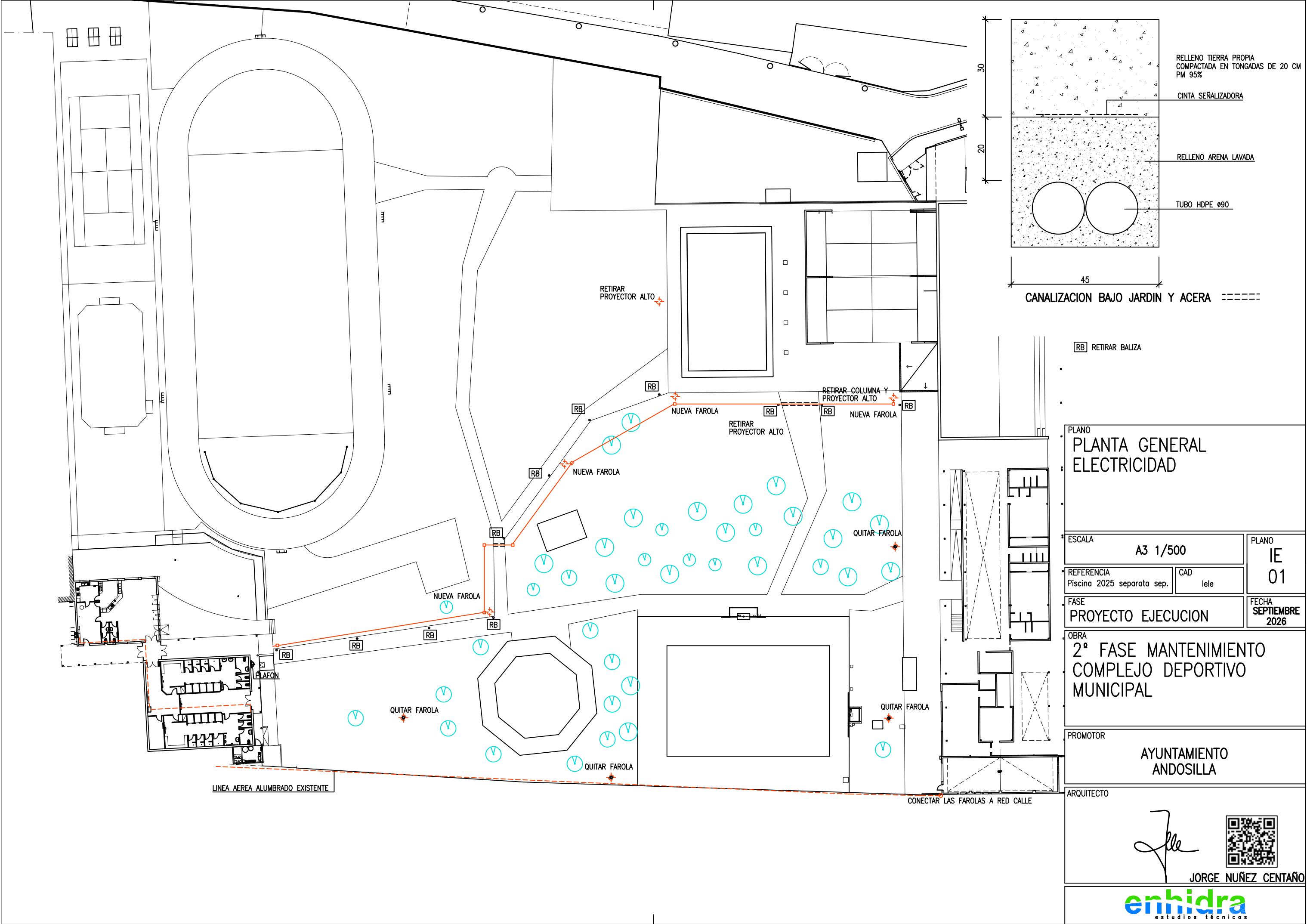
enhidra
estudios técnicos



PLANO		
DETALLES CONSTRUCTIVOS CUBIERTA CONTROL DE ACCESO		
ESCALA	A3 1/30	PLANO A 03
REFERENCIA Piscina 2025 separata sep.	CAD Det	
FASE PROYECTO EJECUCION	FECHA SEPTIEMBRE 2026	
OBRA 2º FASE MANTENIMIENTO COMPLEJO DEPORTIVO MUNICIPAL		
PROMOTOR AYUNTAMIENTO ANDOSILLA		
ARQUITECTO   JORGE NUÑEZ CENTAÑO		
		



PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS CUBIERTA CONTROL DE ACCESO		
ESCALA A3 1/20	CAD Det	PLANO A 04
REFERENCIA Piscina 2025 separata sep.	FASE PROYECTO EJECUCION	FECHA SEPTIEMBRE 2026
OBRA 2º FASE MANTENIMIENTO COMPLEJO DEPORTIVO MUNICIPAL		
PROMOTOR AYUNTAMIENTO ANDOSILLA		
ARQUITECTO  JORGE NUÑEZ CENTAÑO		
 		



RB RETIRAR BALIZA

PLANO
PLANTA GENERAL
ELECTRICIDAD

ESCALA	A3 1/500	PLANO	IE
REFERENCIA	Piscina 2025 separata sep.	CAD	lele
FECHA	SEPTIEMBRE 2026		

OBRA
2ª FASE MANTENIMIENTO
COMPLEJO DEPORTIVO
MUNICIPAL

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO
ANDOSILLA

ARQUITECTO
JORGE NUÑEZ CENTAÑO

