

PROYECTO EJECUCIÓN

OBJETO

EQUIPAMIENTO DEPORTIVO MUNICIPAL

SITUACION

Bº CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

EXPEDIENTE Y FECHA

P_030_23_MARZO 2.025

miguel ángel
dberrazueta
rasero

arquitecto
arquitecto técnico

I. MEMORIA

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
   1.1. Identificación y objeto del proyecto
   1.2. Agentes
      1.2.1. Promotor.
      1.2.2. Proyectista.
      1.2.3. Otros técnicos.
   1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida
   1.4. Descripción del proyecto
      1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.
      1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.
      1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.
      1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
      1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.
   1.5. Prestaciones del edificio
      1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE
      1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio
      1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE
      1.5.4. Limitaciones de uso del edificio

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
   2.1. Sustentación del edificio
   2.2. Sistema estructural
      2.2.1. Cimentación
      2.2.2. Estructura de contención
      2.2.3. Estructura portante
      2.2.4. Estructura horizontal
   2.3. Sistema envolvente
   2.4. Sistema de compartimentación
   2.5. Sistemas de acabados
   2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones
      2.6.1. Sistemas de transporte y ascensores
      2.6.2. Protección frente a la humedad
      2.6.3. Evacuación de residuos sólidos
      2.6.4. Fontanería
      2.6.5. Evacuación de aguas
      2.6.6. Recogida y evacuación de residuos
      2.6.7. Pararrayos
      2.6.8. Instalaciones de protección y seguridad (antiintrusión)
   2.7. Equipamiento
      2.7.1.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE
   3.1. Seguridad estructural
   3.2. Seguridad en caso de incendio
   3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad
      3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
3.3.4. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
3.3.5. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
3.3.6. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
3.3.7. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
3.3.8. SUA 9 Accesibilidad
3.4. Salubridad
3.4.1. HS 3 Calidad del aire interior
3.4.2. HS 6 Protección frente a la exposición al radón
3.5. Protección frente al ruido
3.6. Ahorro de energía

ANEJOS A LA MEMORIA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

CONDICIONES LEGALES LCAP

AUTORIZACION CHC

ESTUDIO GEOTÉCNICO. INFORMACIÓN GEOTÉCNICA

HIDRAULICA PISCINA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Identificación y objeto del proyecto

Título del proyecto	EJECUCIÓN
Objeto del proyecto	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO MUNICIPAL
Situación	EL CASTAÑAL_SELAYA

1.2. Agentes

1.2.1. Promotor.

Promotor	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA CIF/NIF: P3908200C C/ CONSTANCIA 2 - 39696 SELAYA (CANTABRIA) Representante legal: DON CANDIDO MANUEL COBO FERNANDEZ C/ CONSTANCIA 2 - 39696 SELAYA (CANTABRIA)

1.2.2. Proyectista.

Proyectista	MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO ARQUITECTO CIF/NIF: 20199095N Colegio: CANTABRIA - Nº colegiado: 1877 C/ EMILIO PINO 6-6 - 39002 SANTANDER (CANTABRIA) Teléfono: 639400576 01877@coacan.es

1.2.3. Otros técnicos.

Director de Obra	MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO ARQUITECTO CIF/NIF: 20199095N Colegio: CANTABRIA - Nº colegiado: 1877 C/ EMILIO PINO 6-6 - 39002 SANTANDER (CANTABRIA) Teléfono: 639400576 01877@coacan.es
Autor del estudio de seguridad y salud	MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO ARQUITECTO CIF/NIF: 20199095N Colegio: CANTABRIA - Nº colegiado: 1877 C/ EMILIO PINO 6-6 - 39002 SANTANDER (CANTABRIA) Teléfono: 639400576 01877@coacan.es
Coordinador de seguridad y salud en obra	DIN MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO ARQUITECTO CIF/NIF: 20199095N Colegio: CANTABRIA - Nº colegiado: 1877 C/ EMILIO PINO 6-6 - 39002 SANTANDER (CANTABRIA) Teléfono: 639400576 01877@coacan.es

1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

Emplazamiento	La instalación objeto de proyecto se emplaza en terrenos situados en la zona de sistema general deportivo de Selaya.
Datos del solar	Se trata de una serie de pequeñas fincas situadas al margen derecho del río Pisueña a su paso por la localidad de Selaya. Se engloban en la zona de sistema general deportivo del municipio, por lo que en este suelo se debe albergar el equipamiento deportivo que sirva mayoritariamente a la totalidad del término municipal. La zona objeto de actuación cuenta con una superficie cercana a los 9.000 m2 y presneta una serie de desniveles que la separan del río Pisueña. Linda por el viento Oeste con el citado río; por el Este con el campo de fútbol municipal y finca particula; por el norte, con zona de aparcameinto y al Sur con otras fincas particulares.
Datos de la edificación existente	No procede.

Antecedentes de proyecto	Durante los anteriores años, se ha mejorado la condición y dimensiones del campo de fultol municipal, asi como el aparcamiento. Se pretende la ejecución de los objetivos del planeamiento, mediante la transformación del actual suelo libre en equipamiento deportivo. Parte del suelo ya cuenta físicamente con este uso, conforme a las NN.SS., albergando el polideportivo cubierto, campo de futbol municipal y una pequeña pista de entrenamiento de atletismo perimetral. Mediante el actual proyecto, se pretende desarrollar los mencionados objetivos de las NN.SS y dotar al municipio de las instalciones deportivas que requiere, conforme a las necesidades actuales.

1.4. Descripción del proyecto

1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

Descripción general del edificio	La actuación proyectada gira en torno a dotar al minicipio de dos nuevos equipamientos deportivos: -Pista de padel. Se proyecta una pista de padel tenis cubierta, de manera que pueda ser utilizada durante todo el año. Se prevé un uso de clase 2, es decir, canchas de competiciones regionales y las de alto nivel de entrenamiento. -Piscina: Con unas medidas semi-olimpicas, de manera que se pueden usar para entrenamiento y ocio. Se dotará también de piscinia de iniciación para menores. La ordenación proyectada facilita la futura ampliación de las instalaciones, ya que se genera una "parcela" ya urbanizada.
Programa de necesidades	Se responde a las necesidades del municipio y a las posibilidades que el suelo permite, contando con las servidumbres que imponen el río Pisueña y la linea aerea de media tensión que atraviesa la zona.
Uso característico del edificio	Deportivo
Otros usos previstos	Se proyecta un edificio complementario destinado a servir como apoyo para servicios higienicos, admnistrativos y hostelero.
Relación con el entorno	Se mantiene la actual relación con el entorno, potenciando el uso de la zona por los ciudadanos.
Espacios exteriores adscritos	No existen.

1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Seguridad de utilización y accesibilidad', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente', 'Protección frente al ruido' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

Exigencias básicas del CTE no aplicables en el presente proyecto

Exigencias básicas SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad

Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

La exigencia básica SUA 7 es de aplicación al uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios. Por lo tanto, no es de aplicación.

Exigencias básicas HS: Salubridad

Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior

No se trata de un edificio de viviendas, ni de aparcamientos o garajes en un edificio de otro uso. Por lo tanto, se satisface la exigencia básica al cumplir las condiciones establecidas en el RITE, cuya justificación se aporta en la sección HE2 Condiciones de las instalaciones térmicas.Se trata de una reforma en un edificio de vivienda en la que no se cambia el uso característico, ni se modifican elementos a los que afecte la calidad del aire interior. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

Exigencia básica HS 6: Protección frente a la exposición al radón

La exigencia básica no es de aplicación, ya que el término municipal no está incluido en el apéndice B.La exigencia básica no es de aplicación, ya que se trata de una reforma en la que no se cambia el uso.

Exigencia básica HR: Protección frente al ruido

No es de aplicación.

Exigencias básicas HE: Ahorro de energía

No es de aplicación.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Estatales

RCD	Producción y gestión de residuos de construcción y demolición
REBT	Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 52
R.D. 1890/08	Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA 01 a EA 07
R.D. 505/07	Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados
R.D. 486/97	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
R.D. 1627/97	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
R.D. 742/2013	Se establecen los criterios básicos técnico-sanitarios de la calidad del agua y del aire de las piscinas

Autonómicas

LOTUCA	Ley del ordenación del territorio y urbanismo de Cantabria
NUR	Normas Urbanísticas regionales

Locales

NN.SS.	Normas Subsidiarias de Planeamiento de Selaya

1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

De acuerdo con el art. 8.2.2.6 Equipamiento comunitario, de las NN.SS. de Selaya,

Tienen la consideración de Equipamiento Comunitario los suelos que según estas Normas se dedican a usos públicos o colectivos al servicio de los ciudadanos.

A).- AMBITO

Todos los suelos adscritos a ta categoría de Equipamiento Comunitario estarán destinados a ser de titularidad pública.

Los suelos calificados como Equipamiento que en el momento de la aprobación de estas Normas sean de titularidad privada, seguirán siéndolo mientras no se destinen a otro uso diferente del que en ellas se les confiere.

B).- GESTION
El Ayuntamiento deberá gestionar el destino público de los Equipamientos ubicados en suelo de titularidad privada.

Los Equipamientos Comunitarios de nueva creación en estas Normas se gestionarán por los sistemas de expropiación o de compensación previstos en el Reglamento de Gestión Urbanística de la Ley del Suelo.

Independientemente de los Equipamientos previstos en estas Normas, la iniciativa privada podrá instalar, en las distintas zonas de la edif icación privada, aquellos que sean de su interés cumpliendo las Ordenanzas propias de cada zona.

C).- USOS

En el sistema de Equipamiento Comunitario se podrán establecer los siguientes usos:

- Cultural y religiosos

- Educativo

- Social

- Deportivo, recreativo y de espectáculos

- Sanitarios

- Servicios técnicos municipales

- Instalaciones especiales

El Ayuntamiento de Selaya ha obtenido los suelos con uso equipamiento deportivo para poder proceder a la ejecución de las directrices del planeamiento aprobado.

Los usos previstos se adaptan a los permitdos.

1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción de la geometría del edificio	Las únicas superficie "construidas" sobre rasante radican en las siguientes: -Cubrición de pista de padel: 313,56 m2 -Módulo de servicios ubicado en la zona de piscina: 55,08 m2 En el priemr caso, se trata de planta rectangular envuelta con estructura ligera que resulte lo menos invasiva en el aspecto visual que sea posible. La cubierta se resuelve curva. En el segundo caso, se trata de un pequeño edificio de una planta con cubierta a dos aguas, de manera que se adapte a una tipologíoa tradicional de la zona.
Altura útil	No relevante.

Superficies útiles y construidas

Uso (tipo)	Sup. útil (m²)	Sup. cons. (m²)
PADEL	313.56	313.56
SERVICIOS PISCINA	42.60	55.08
Total	356.16	368.64

Notación:
Sup. útil: Superficie útil
Sup. cons.: Superficie construida

Accesos	El area se encuentra abierta en su entorno, presentando completa permeabilidad con el resto de sisteme deportivo. La única zona delimitada, por motivos de seguridad y control es la que alberga la piscina, que contará con acceso controlado y cierre perimetral.
Evacuación	La misma que el acceso en el caso de la piscina.

1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

1.4.5.1. Sistema estructural

1.4.5.1.1. Cimentación

Para el cálculo de los elementos de cimentación sin vinculación exterior (losas y vigas flotantes) se considera que dichos elementos apoyan sobre un suelo elástico (método del coeficiente de balasto) de acuerdo al modelo de Winkler, basado en una constante de proporcionalidad entre fuerzas y desplazamientos, cuyo valor es el coeficiente o módulo de balasto. La determinación de los desplazamientos y esfuerzos se realiza resolviendo la ecuación diferencial que relaciona la elástica del elemento, el módulo de balasto y las cargas aplicadas. El valor de la tensión del terreno en cada punto se calcula como el producto del módulo de balasto por el desplazamiento vertical en dicho punto.

1.4.5.1.2. Contención de tierras

Muros de sótano

Los muros de sótano se calculan con las cargas aplicadas por la estructura (pilares, vigas y forjados) y los empujes en reposo de las tierras que contienen. En dichos empujes se tiene en cuenta la influencia de las cargas actuantes sobre la superficie del terreno.

Los muros se consideran apoyados en el plano de cimentación y en el forjado existente en la coronación de los mismos.

Se comprueban las armaduras necesarias, cuantías mínimas, diámetros mínimos, separaciones mínimas y máximas y las longitudes de anclaje de las armaduras.

1.4.5.1.3. Estructura portante

Los elementos portantes verticales se dimensionan con los esfuerzos originados por las vigas y forjados que soportan. Se consideran las excentricidades mínimas de la norma y se dimensionan las secciones transversales (con su armadura, si procede) de tal manera que en ninguna combinación se superen las exigencias derivadas de las comprobaciones frente a los estados límites últimos y de servicio.

1.4.5.1.4. Estructura portante horizontal

Los forjados unidireccionales se consideran como paños cargados por las acciones gravitatorias debidas al peso propio de los mismos, cargas permanentes y sobrecargas de uso. Los esfuerzos (cortantes y momentos flectores) son resistidos por los elementos de tipo barra con los que se crea el modelo para cada nervio resistente del paño. En cada forjado se cumplen los límites de flechas absolutas, activas y totales a plazo infinito que exige el correspondiente Documento Básico según el material.

Las condiciones de continuidad entre nervios se reflejan en los planos de estructura del proyecto.

1.4.5.1.5. Bases de cálculo y métodos empleados

En el cálculo de la estructura correspondiente al proyecto se emplean métodos de cálculo aceptados por la normativa vigente. El procedimiento de cálculo consiste en establecer las acciones actuantes sobre la obra, definir los elementos estructurales (dimensiones transversales, alturas, luces, disposiciones, etc.) necesarios para soportar esas acciones, fijar las hipótesis de cálculo y elaborar uno o varios modelos de cálculo lo suficientemente ajustados al comportamiento real de la obra y finalmente, la obtención de los esfuerzos, tensiones y desplazamientos necesarios para la posterior comprobación de los correspondientes estados límites últimos y de servicio.

Las hipótesis de cálculo contempladas en el proyecto son:

- Diafragma rígido en cada planta de forjados (excepto en los de madera).
- En las secciones transversales de los elementos se supone que se cumple la hipótesis de Bernouilli, es decir, que permanecen planas después de la deformación.
- Se desprecia la resistencia a tracción del hormigón.
- Para las armaduras se considera un diagrama tensión-deformación del tipo elasto-plástico tanto en tracción como en compresión.
- Para el hormigón se considera un diagrama tensión-deformación del tipo parábola-rectángulo.

1.4.5.1.6. Materiales

En el presente proyecto se emplearán los siguientes materiales:

Perfiles de madera			
Posición	Tipo de madera	Calidad estructural	Clase resistente
VIGUETAS	LAMINADA	GL 24H	24
VIGAS	LAMINADA	GL 24H	24

1.4.5.2. Sistema de compartimentación

Este apartado afecta únicamente a edificio multiusos de la piscina.

CERRAMIENTO VERTICAL: MUro de bloques de termoarcilla de 24 cms. de espesor, revocado con mortero de cemento por sus dos caras.

CUBIERTA:Panel sandwich apoyado en viga de cumbre y durmientes en muros. Cobertura de teja ceerámica.

TABIQUERÍA: Muros de carga de termoarcilla de 24 cms y tabique de ladrillo hueco doble. En ambos casos revocados con mortero de cemento.

SUELO: Losa de hormigón armado de 28 cms de espesor.

1.4.5.3. Sistema envolvente

Este apartado afecta únicamente a edificio multiusos de la piscina.

CERRAMIENTO VERTICAL: Muro de bloques de termoarcilla de 24 cms. de espesor, revocado con mortero de cemento por sus dos caras.

SUELO: Losa de hormigón armado de 28 cms de espesor.

CUBIERTA EDIFICIO SERVICIOS: Cubierta inclinada con una pendiente media del 22%. FORMACIÓN DE PENDIENTES: panel sándwich machihembrado, compuesto de: cara exterior de tablero de aglomerado hidrófugo de 16 mm de espesor, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido de 190 mm de espesor y cara interior de friso de abeto natural, de 13 mm de espesor, de 2500x600 mm, sobre entramado estructural; IMPERMEABILIZACIÓN: placas bajo teja, fijadas mecánicamente al soporte; COBERTURA: tejas cerámicas mixtas, acabado con engobe color rojo, 47,5x28,2 cm, fijadas con tornillos rosca-madera sobre

rastreles de madera de pino.

CARPINTERIA: Puertas y ventanas de PVC imitación madera.

1.4.5.4. Sistemas de acabados

EDIFICIO DE SERVICIOS PISCINA

Paramentos verticales: Alicatado cerámico.

Suelos: Baldosas cerámicas.

Techos: Cubierta vista de madera.

1.4.5.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

En el presente proyecto, se han elegido los materiales y los sistemas constructivos que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, alcanzando condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y disponiendo de los medios para que no se deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, con una adecuada gestión de los residuos que genera el uso previsto en el proyecto.

En el apartado 3 'Cumplimiento del CTE', punto 3.4 'Salubridad' de la memoria del proyecto de ejecución se detallan los criterios, justificación y parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad).

1.4.5.6. Sistema de servicios

Servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento:

Suministro de agua	Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aporta los datos de presión y caudal correspondientes. Se cumplirán en todo momento las condiciones expuestas por el servicio municipal de aguas.
Evacuación de aguas	Existe red de alcantarillado municipal disponible para su conexionado en las inmediaciones del solar. Se cumplirán en todo momento las condiciones expuestas por el servicio municipal de aguas. Las aguas pluviales serán vertidas al cauce del río Pisueña, así como las provenientede de las piscinas siempre y cuando cumplas las condicioens establecidas por la CHC en la autirización que se adjunta al presente proyecto.
Suministro eléctrico	Existe acometida. La instalación será ejecutada según las normas de la empresa suministradora.
Telefonía y TV	Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.
Telecomunicaciones	Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.
Recogida de residuos	El municipio dispone de sistema de recogida de basuras.

Otros

1.5. Prestaciones del edificio

1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:

- Seguridad estructural (DB SE)
  - Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.
  - Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
  - Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

- Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA)
  - Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
  - Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
  - Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
  - Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.
  - En las zonas de circulación interiores y exteriores se ha diseñado una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
  - Se ha realizado un diseño adecuado para limitar el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.
  - El dimensionamiento de las instalaciones de protección contra el rayo se ha realizado de acuerdo al Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
  - El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

- Salubridad (DB HS)

  - En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.

  - El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

  - Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.

  - Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.

  - El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio

1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

No se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad. NO obstante, durante el desarrollo de las obras, en caso de ser requerido por los promotores, se podrán variar las prestaciones, siempre por encima de los mínimos normativos.

1.5.4. Limitaciones de uso del edificio

- Limitaciones de uso del edificio en su conjunto

  - El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.

  - La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.

- Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

- Limitaciones de uso de las dependencias

  - Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

- Limitaciones de uso de las instalaciones

  - Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

Firma

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Sustentación del edificio

El tipo de cimentación previsto se describe en el capítulo 1.4 Descripción del proyecto de la Memoria descriptiva.

Características del terreno de cimentación:

- La cimentación del edificio se sitúa en un estrato descrito como: 'rellenos, bolos y roca'.
- La profundidad de cimentación respecto de la rasante es de 2.5 m.
- La tensión admisible prevista del terreno a la profundidad de cimentación es de 2.0 kN/m².

Por lo tanto, el Ensayo Geotécnico reunirá las siguientes características:

Tipo de construcción	C-0
Grupo de terreno	T-1
Distancia máxima entre puntos de reconocimiento	35 m
Profundidad orientativa de los reconocimientos	6 m
Número mínimo de sondeos mecánicos	-
Porcentaje de sustitución por pruebas continuas de penetración	- %

Las técnicas de prospección serán las indicadas en el Anexo C del Documento Básico SE-C.

El Estudio Geotécnico incluirá un informe redactado y firmado por un técnico competente, visado por el Colegio Profesional correspondiente (según el Apartado 3.1.6 del Documento Básico SE-C).

2.2. Sistema estructural

2.2.1. Cimentación

La cimentación es superficial y se resuelve mediante los siguientes elementos: losas de hormigón armado, cuyas tensiones máximas de apoyo no superan las tensiones admisibles del terreno de cimentación en ninguna de las situaciones de proyecto. Las losas de cimentación son de canto: 28, 20 y 16 cm.

2.2.2. Estructura de contención

Se han dispuesto muros de sótano con la resistencia necesaria para contener los empujes de tierra que afectan a la obra.

Los muros de sótano son de espesor: 30 cm.

2.2.3. Estructura portante

La estructura portante vertical se compone de los siguientes elementos: Muros de fábrica armada. Las dimensiones de los muros se indican en los correspondientes planos de proyecto.

La estructura portante horizontal sobre la que apoyan los forjados de madera se resuelve mediante vigas de los siguientes tipos: vigas de madera.

2.2.4. Estructura horizontal

La estructura horizontal está compuesta por los siguientes elementos:

– forjados de madera, cuyas características se resumen en la siguiente tabla:

Forjado	Vigueta			Intereje (cm)	Entrevigado (cm)	Capa de compresión (cm)
	Tipo de madera	Especie arbórea	Clase resistente			
CUBIERTA	LAMINADA	ABETO ROJO	GL 24h	60	2	0

2.3. Sistema envolvente

Este apartado afecta únicamente a edificio multiusos de la piscina.

CERRAMIENTO VERTICAL: Muro de bloques de termoarcilla de 24 cms. de espesor, revocado con mortero de cemento por sus dos caras.

SUELO: Losa de hormigón armado de 28 cms de espesor.

CUBIERTA EDIFICIO SERVICIOS: Cubierta inclinada con una pendiente media del 22%. FORMACIÓN DE PENDIENTES: panel sándwich machihembrado, compuesto de: cara exterior de tablero de aglomerado hidrófugo de 16 mm de espesor, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido de 190 mm de espesor y cara interior de friso de abeto natural, de 13 mm de espesor, de 2500x600 mm, sobre entramado estructural; IMPERMEABILIZACIÓN: placas bajo teja, fijadas mecánicamente al soporte; COBERTURA: tejas cerámicas mixtas, acabado con engobe color rojo, 47,5x28,2 cm, fijadas con tornillos rosca-madera sobre rastreles de madera de pino.

CARPINTERIA: Puertas y ventanas de PVC imitación madera.

Comportamiento y bases de cálculo del elemento C1 frente a:
Peso propio: Acción permanente según DB SE-AE
Nieve: Acción variable según DB SE-AE. La zona climática de invierno considerada a efectos de sobrecarga de nieve es la 1.
Viento: Acción variable según DB SE-AE
Sismo: Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02
Fuego: Propagación exterior según DB-SI
Seguridad de uso: No es de aplicación
Evacuación de agua: Evacuación de aguas DB HS 5
Comportamiento frente a la humedad: Protección frente a la humedad según DB HS 1

2.4. Sistema de compartimentación

Este apartado afecta únicamente a edificio multiusos de la piscina.

CERRAMIENTO VERTICAL: MUro de bloques de termoarcilla de 24 cms. de espesor, revocado con mortero de cemento por sus dos caras.
CUBIERTA:Panel sandwich apoyado en viga de cumbre y durmientes en muros. Cobertura de teja ceerámica.
TABIQUERÍA: Muros de carga de termoarcilla de 24 cms y tabique de ladrillo hueco doble. En ambos casos revocados con mortero de cemento.
SUELO: Losa de hormigón armado de 28 cms de espesor.

2.5. Sistemas de acabados

EDIFICIO DE SERVICIOS PISCINA

Paramentos verticales: Alicatado cerámico.

Suelos: Baldosas cerámicas.

Techos: Cubierta vista de madera.

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

2.6.1. Sistemas de transporte y ascensores

No se requiere.

2.6.2. Protección frente a la humedad

Según CTE.

2.6.3. Evacuación de residuos sólidos

Datos de partida
Material a recoger
Papel / cartón Puerta a puerta cada 5 días
Envases ligeros Puerta a puerta cada 2 días
Materia orgánica Puerta a puerta todos los días
Vidrio Puerta a puerta cada 5 días
Varios Puerta a puerta cada 3 días

Objetivo
El objetivo es que el almacenamiento y traslado de los residuos producidos por los ocupantes del edificio cumplan con el Documento Básico HS 2 Recogida y evacuación de residuos, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento.

Prestaciones
El edificio dispondrá de espacio y medios para extraer los residuos ordinarios generados de forma acorde con el sistema público de recogida, con la adecuada separación de dichos residuos.

Bases de cálculo
El diseño y dimensionamiento se realiza en base al apartado 2 del Documento Básico HS 2 Recogida y evacuación de residuos.

2.6.4. Fontanería

Objetivos a cumplir

Disponer de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.

Los equipos de producción de agua caliente estarán dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

Prestaciones

Disponer de los siguientes caudales instantáneos mínimos para cada tipo de aparato:

Tipo de aparato/Caudal instantáneo mínimo de AF (dm^3/s)/Caudal instantáneo mínimo de ACS (dm^3/s)

Lavabo/0,10

Ducha/0,20

Inodoro con cisterna/0,10

Fregadero doméstico/0,20/0,10

Lavavajillas doméstico/0,15/0,10

Grifo aislado/0,15

Lavadero exterior y fuentes/0,20

Temperatura de preparación y almacenamiento de ACS: 60 ºC.

Bases de cálculo

Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 4, Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

Descripción y características

La instalación responderá al uso previsto y únicamente alimentará a dos aseos, un oficio, cuatro duchas externas y tres pntos aislados de consumo.

La única dotación de ACS estará en el oficio.

Los elementos que componen la instalación con los siguientes:

- Acometida (llave de toma + tubo de alimentación + llave de corte)
- Instalación general (contador + alimentación general)
- Instalación particular (llave de paso + derivaciones particulares + ramales de enlace + puntos de consumo)

Ver esquema general de la instalación en la Memoria de cumplimiento del CTE, Apartado HS 4 de Suministro de agua.

El trazado de la Instalación de A.F. parte de la llave de paso y del contador, ubicados en el cierre de la parcela. Se atenderá a las condiciones particulares que indique la compañía suministradora. Esta acometida se realizará con tubería de polietileno de alta densidad de ø 32 mm. para una presión nominal de 1 Mpa.

Las conducciones enterradas serán de polietileno de alta densidad de ø 32 mm para una presión nominal de 1 Mpa y discurrirán en zanja hasta la llave de paso general ubicada en el interior del cuarto de instalaciones.

Las conducciones interiores que discurren por el cuarto de la calefacción y la vivienda serán tuberías de cobre rígido, para una presión de trabajo de 20 kg/cm². Se aislarán con tubo corrugado de PVC.

La distribución interior de la instalación se dispondrá horizontalmente y sobre el piso al que sirven, a una altura de 2,10 m. sobre el nivel del suelo, discurriendo empotrada bajo tabicón de rasillón de hueco doble. Cuando discurran por exteriores o locales no calefactados se aislarán con coquillas flexibles de espuma elastomérica de 20 mm. de espesor.

Se dispondrá de llave de corte general en la vivienda. Se dispondrán llaves de paso en cada local húmedo, y antes de cada aparato de consumo, según se indica en el Plano de Instalación de Fontanería.

El tendido de las tuberías de agua fría se hará de tal modo que no resulten afectadas por focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o Calefacción) a una distancia de 4 cm., como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm. Con respecto a las conducciones de gas se guardará una distancia mínima de 3 cm.

La producción de A.C.S. se realizará mediante acvumulador electrico.

2.6.5. Evacuación de aguas

Canalón circular de aluminio lacado, de desarrollo 333 mm, de 0,68 mm de espesor, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas con soportes especiales colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales.
Bajante rectangular de aluminio lacado, de 60x80 mm, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión mediante abocardado, colocadas con soportes especiales colocados cada 50 cm, instalada en el exterior del edificio. Incluso, conexiones, codos y piezas especiales.

2.6.6. Recogida y evacuación de residuos

Datos de partida
Material a recoger
Papel / cartón Puerta a puerta cada 5 días
Envases ligeros Puerta a puerta cada 2 días
Materia orgánica Puerta a puerta todos los días
Vidrio Puerta a puerta cada 5 días
Varios Puerta a puerta cada 3 días

Objetivo
El objetivo es que el almacenamiento y traslado de los residuos producidos por los ocupantes del edificio cumplan con el Documento Básico HS 2 Recogida y evacuación de residuos, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento.

Prestaciones
El edificio dispondrá de espacio y medios para extraer los residuos ordinarios generados de forma acorde con el sistema público de recogida, con la adecuada separación de dichos residuos.

Bases de cálculo
El diseño y dimensionamiento se realiza en base al apartado 2 del Documento Básico HS 2 Recogida y evacuación de residuos.

2.6.7. Pararrayos

2.6.8. Instalaciones de protección y seguridad (antiintrusión)

2.6.8.1.

No se ha previsto ningún sistema antiintrusión en el edificio.

2.7. Equipamiento

2.7.1.

Se enumera a continuación el equipamiento previsto en el edificio.

Sanitario-higiénico

Aseos dotados de inodoro y lavabo.

Duchas piscina

Urbano

Bancos-descanso.

Papeleras.

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

3.1.1. Seguridad estructural

COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE VIGAS DE MADERA MACIZA Y LAMINADA SOMETIDAS A CARGA DE FUEGO

Flexión simple y compuesta

Obra :	EDIFICIO MULTIUSOS_EQUIPMIENTO DEPORTIVO
Tipo de pieza :	VIGA CUMBRE

Clase de madera: GL24 — *LAMINADA HOMOGÉNEA*

$f_{m,k}$ =	24.0	N/mm2	*Resistencia característica a flexión*
$f_{v,k}$ =	2.7	N/mm2	*Resistencia característica a cortante*
Em =	11.6	KN/mm2	*Módulo elasticidad medio*
ρm =	3.8	KN/m3	*Densidad media*

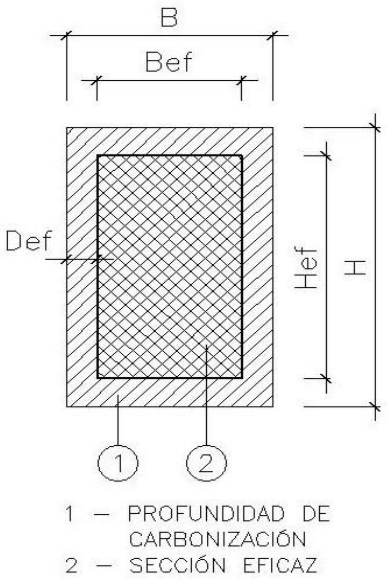
Resist. al fuego : R-30

D ef =	28.0	mm	*Profundidad de carbonización*

Caras expuestas: Inferior y laterales

Clase de servicio: CS 2

Interior húmedo (Temp > 20º, Humedad < 85%)



Propiedades de la sección

B =	20	cm	I =	36,587	cm4
H =	28	cm	W =	2,613	cm3
Area =	8.0	cm2			
Peso =	0.21	KN/ml			

Momento de inercia (de la sección completa)

Momento resistente (de la sección completa)

B ef =	14.4	cm	I ef =	19,204	cm4
H ef =	25.2	cm	W ef =	1,524	cm3
A ef =	362.9	cm2			

Momento de inercia (de la sección eficaz)

Momento resistente (de la sección eficaz)

Cargas y coeficientes

Cargas permanentes			Sobrecargas de uso			
N pp =	0.00	KN	N su =	0.00	KN	*Axil*
N pp* =	0.00	KN	N su* =	0.00	KN	*Axil mayorado*
M pp* =	8.52	m·KN	M su* =	10.56	m·KN	*Momento flector mayorado*
V pp* =	5.24	m·KN	V su* =	6.50	m·KN	*Cortante mayorado*
γ pp =	1.00		γ su =	1.00		*Coef. Mayoración cargas*

k cr =	1.00	*Factor de corrección por influencia de fendas en esfuerzo cortante*

k fi =	1.15	*Factor de modificación en situación de incendio*
Kmod =	1.00	*Factor de modificación según ambiente y tipo de carga*
K h =	1.08	*Coef. Que depende del tamaño relativo de la sección*
Y m =	1.00	*Coef. Parcial seguridad para cálculo en situación de incendio*

Estado límite último flexión

$f_{m,d}$ = **29.8** N/mm2 > σ_d = **12.5** N/mm2

Capacidad resistente máxima a flexión del material

42%

Tensión aplicada en la sección eficaz

$$f_{md} = k_{\mathrm{mod}} \cdot k_h \cdot \frac{k_{fi} \cdot f_{mk}}{Y_m} \quad > \quad \sigma_d = \left(\frac{N_{pp}^{*} + N_{su}^{*}}{A_{ef}} + \frac{M_{pp}^{*} + M_{su}^{*}}{w_{ef}} \right)$$

Estado límite último cortante

$f_{v,d}$ = **3.1** N/mm2 > τ_d = **0.5** N/mm2

Capacidad resistente máxima a cortante del material

16%

Cortante aplicada en la sección eficaz

$$f_{vd} = k_{\mathrm{mod}} \cdot k_{fi} \cdot \frac{f_{vk}}{Y_m} \quad > \quad \tau_d = \left(1{,}5 \cdot \frac{V_{pp}^{*} + V_{su}^{*}}{k_{cr} \cdot A_{ef}} \right)$$

Condición de cumplimiento

$f_{m,d} > \sigma_d$

$f_{v,d} > \tau_d$

CUMPLE

may-25

BERRAZUETA
ARQUITECTO

COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE SECCIONES DE MADERA SOMETIDAS A CARGA DE FUEGO
Comprobación de flecha

La flecha de un elemento estructural se compone de dos términos, la instantánea y la diferida, causada por la fluencia del material, que en el caso de la madera es bastante apreciable

La flecha instantánea, se calcula con la formulación tradicional de la resistencia de materiales; al tratarse de un Estado Límite de Servicio y no Estado Límite último, las cargas NO se mayoran

δ' =	0.01302

$$\delta = \delta' \cdot \frac{q \cdot L^4}{E \cdot I}$$

Por tanto la formulación de la flecha total de una viga de madera será:

$$\delta_{tot} = \delta_{pp} \cdot (1 + k_{def}) + \delta_{su} \cdot (1 + \psi_2 \cdot k_{def})$$

Dónde:	**Kdef =**	**0.80**	***es el factor de fluencia para*** **CS 2**
Dónde:	**Ψ_2 =**	**0.30**	***para cargas de corta duración***

δpp =	8.83	*mm*	*Flecha instantánea debida a carga permanente*
δsu =	10.95	*mm*	*Flechainstantánea debida a sobrecarga de uso*

Triple Condición de cumplimiento

Para garantizar integridad de elementos constructivos, la flecha debida a la fluencia , más la motivada por la carga variable no ha de ser superior a:

Kdef·δpp + (1+Ψ_2·Kdef) · δsu		**<**	**L/300 Resto de casos (cubiertas)**		
20.65 mm =	**L/315**	**<**	**L/300**	**=**	*21.67 mm*

Para asegurar el confort de los usuarios la flecha debida a cargas de corta duración deberá ser inferior a L/350

	δsu	**<**	**L /350**		
10.95 mm =	**L/593**	**<**	**L/350**	**=**	*18.57 mm*

La apariencia de la obra será adecuada cuando la flecha no supere L/300 con cualquier combinación de carga

(1+Kdef)·δpp +(1+Ψ_2·Kdef)·δsu·Ψ_2		**<**	**L /300**		
19.97 mm =	**L/325**	**<**	**L/300**	**=**	*21.67 mm*

CUMPLE

may-25

BERRAZUETA
ARQUITECTO

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

Firma

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

3.3.1.1. Resbaladicidad de los suelos

		NORMA	PROYECTO
	Zonas interiores secas.		
☒	Superficies con pendiente menor que el 6%.	Clase 1	Clase 1
☐	Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras.	Clase 2	
	Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.		
☒	Superficies con pendiente menor que el 6%.	Clase 2	Clase 3
☐	Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras.	Clase 3	
	Zonas exteriores.		
☒	Piscinas. Duchas.	Clase 3	Clase 3

3.3.1.2. Discontinuidades en el pavimento

		NORMA	PROYECTO
☒	Resaltos en juntas	≤ 4 mm	4 mm
☒	Elementos salientes del nivel del pavimento	≤ 12 mm	12 mm
☒	Ángulo entre el pavimento y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas	≤ 45°	45°
☒	Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25%	25 %
☒	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	15 mm
☒	Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	≥ 0.8 m	0.80 m
☐	Número mínimo de escalones en zonas de circulación que no incluyen un itinerario accesible Excepto en los casos siguientes: a) en zonas de uso restringido, b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario.	3	

3.3.1.3. Desniveles

3.3.1.3.1. Protección de los desniveles

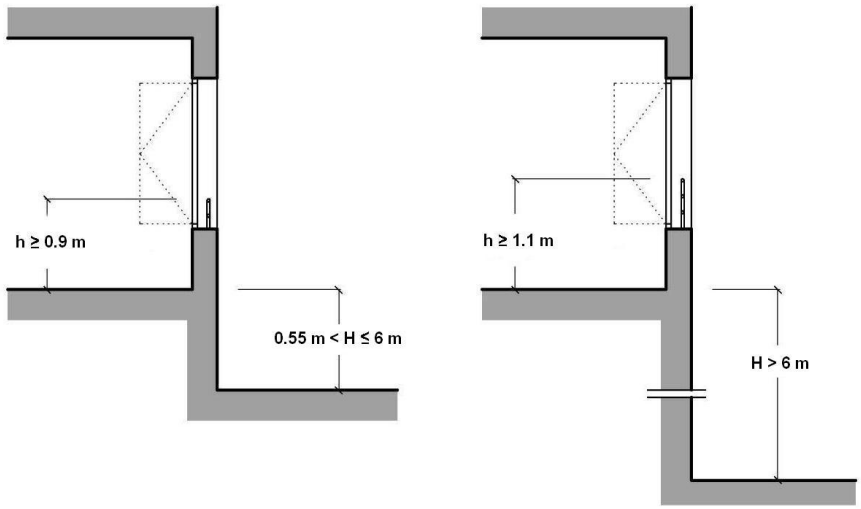
☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	h ≥ 550 mm
☐	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	h ≤ 550 mm Diferenciación a 250 mm del borde

3.3.1.3.2. Características de las barreras de protección

3.3.1.3.2.1. Altura

		NORMA	PROYECTO
□	Diferencias de cota de hasta 6 metros	≥ 900 mm	
□	Otros casos	≥ 1100 mm	
□	Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	≥ 900 mm	

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)

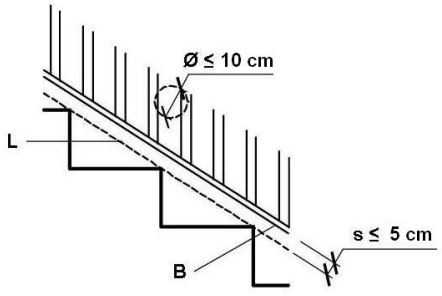


3.3.1.3.2.2. Resistencia

Resistencia y rigidez de las barreras de protección frente a fuerzas horizontales Ver tablas 3.1 y 3.2 (Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

3.3.1.3.2.3. Características constructivas

		NORMA	PROYECTO
	No son escalables		
□	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha)	300 ≤ Ha ≤ 500 mm	
□	No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura accesible	500 ≤ Ha ≤ 800 mm	
□	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø < 100 mm	
□	Altura de la parte inferior de la barandilla	≤ 50 mm	



3.3.1.4. Escaleras y rampas

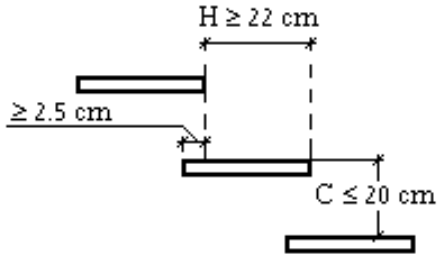
3.3.1.4.1. Escaleras de uso restringido

☐ Escalera de trazado lineal

		NORMA	PROYECTO
☐	Ancho del tramo	≥ 0.8 m	
☐	Altura de la contrahuella	≤ 20 cm	
☐	Ancho de la huella	≥ 22 cm	

☐ Escalera de trazado curvo

		NORMA	PROYECTO
☐	Ancho mínimo de la huella	≥ 5 cm	
☐	Ancho máximo de la huella	≤ 44 cm	
☐	Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)	≥ 2.5 cm	

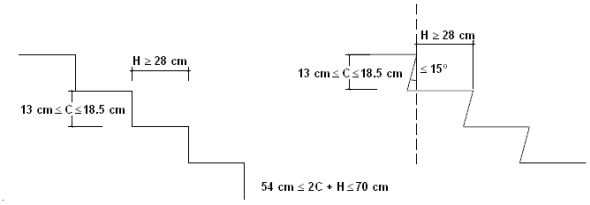


3.3.1.4.2. Escaleras de uso general

3.3.1.4.2.1. Peldaños

☐ Tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
Huella	≥ 280 mm	
Contrahuella	130 ≤ C ≤ 185 mm	
Contrahuella	540 ≤ 2C + H ≤ 700 mm	



☐ Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
Huella en el lado más estrecho	≥ 170 mm	
Huella en el lado más ancho	≤ 440 mm	

3.3.1.4.2.2. Tramos

		NORMA	PROYECTO
☐	Número mínimo de peldaños por tramo	3	
☐	Altura máxima que salva cada tramo	≤ 3,20 m	
☐	En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella		
☐	En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		
	En tramos curvos, todos los peldaños tienen la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera		
	En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		

Anchura útil (libre de obstáculos) del tramo

		NORMA	PROYECTO
☒	Uso Residencial Vivienda	1000 mm	CUMPLE

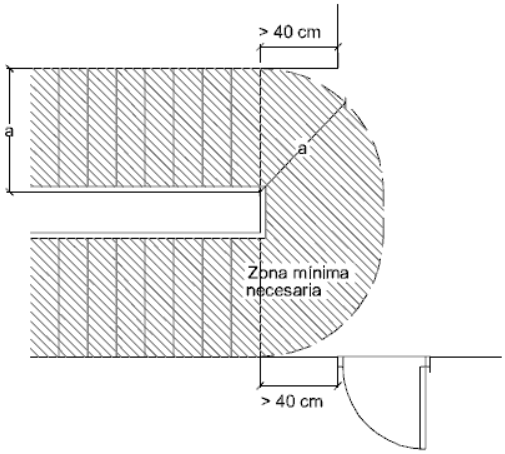
3.3.1.4.2.3. Mesetas

☐ Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	≥ Anchura de la escalera	
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	≥ 1000 mm	

☐ Entre tramos de una escalera con cambios de dirección (ver figura):

Anchura de la meseta	≥ Anchura de la escalera	
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	≥ 1000 mm	



3.3.1.4.2.4. Pasamanos

Pasamanos continuo:

		NORMA	PROYECTO
☐	Obligatorio en un lado de la escalera	Desnivel salvado ≥ 550 mm	
☒	Obligatorio en ambos lados de la escalera	Anchura de la escalera ≥ 1200 mm	CUMPLE

Pasamanos intermedio:

		NORMA	PROYECTO
☒	Son necesarios cuando el ancho del tramo supera el límite de la norma	≥ 2400 mm	CUMPLE
☒	Separación entre pasamanos intermedios	≤ 2400 mm	CUMPLE

☒	Altura del pasamanos	900 ≤ H ≤ 1100 mm	900 mm

Configuración del pasamanos:

		NORMA	PROYECTO
	Firme y fácil de asir		
☒	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	50 mm
	El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano		

3.3.1.4.3. Rampas

Pendiente

		NORMA	PROYECTO
☐	Rampa de uso general	6% < p < 12%	
☐	Para usuarios en silla de ruedas	l < 3, p ≤ 10 % l < 6, p ≤ 8 % Otros casos, p ≤ 6 %	
☐	Para circulación de vehículos y personas en aparcamientos	p ≤ 16 %	

Tramos:

Longitud del tramo:

		NORMA	PROYECTO
☐	Rampa de uso general	l ≤ 15,00 m	
☐	Para usuarios en silla de ruedas	l ≤ 9,00 m	

Ancho del tramo:

		NORMA	PROYECTO
☐	Anchura mínima útil (libre de obstáculos)	Apartado 4, DB-SI 3	
☐	Rampa de uso general	a ≥ 1,00 m	
☐	Para usuarios en silla de ruedas	a ≥ 1,20 m	
☐	Altura de la protección en bordes libres (usuarios en silla de ruedas)	h = 100 mm	

Mesetas:

Entre tramos con la misma dirección:

		NORMA	PROYECTO
☐	Anchura de la meseta	≥ Anchura de la rampa	
☐	Longitud de la meseta	l ≥ 1500 mm	

Entre tramos con cambio de dirección:

		NORMA	PROYECTO
☐	Anchura de la meseta	≥ Anchura de la rampa	
☐	Ancho de puertas y pasillos	a ≥ 1200 mm	
☐	Restricción de anchura a partir del arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	
☐	Para usuarios en silla de ruedas	d ≥ 1500 mm	

Pasamanos

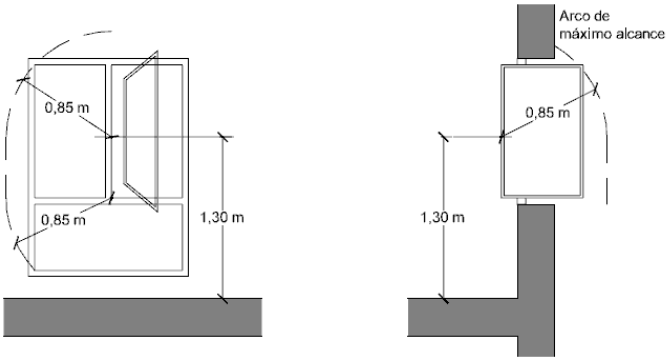
		NORMA	PROYECTO
☐	Pasamanos continuo en un lado	Desnivel salvado > 550 mm	
☒	Para usuarios en silla de ruedas	Desnivel salvado > 150 mm	CUMPLE
☒	Pasamanos continuo en ambos lados	Anchura de la rampa > 1200 mm	CUMPLE
☐	Altura del pasamanos en rampas de uso general	900 ≤ h ≤ 1100 mm	
☐	Para usuarios en silla de ruedas	650 ≤ h ≤ 750 mm	
☐	Separación del paramento	≥ 40 mm	

Características del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Firme y fácil de asir.		

3.3.1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Se cumplen las limitaciones geométricas para el acceso desde el interior (ver figura).		
Dispositivos de bloqueo en posición invertida en acristalamientos reversibles		



3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

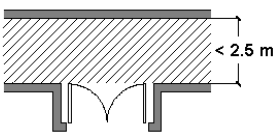
3.3.2.1. Impacto

3.3.2.1.1. Impacto con elementos fijos:

		NORMA	PROYECTO
☒	Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	≥ 2.1 m	2.2 m
☐	Altura libre en zonas de circulación no restringidas	≥ 2.2 m	
☒	Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2 m	2 m
☐	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥ 2.2 m	
☐	Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 0.15 m y 2.20 m, medida a partir del suelo.	≤ .15 m	
☐	Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2 m.		

3.3.2.1.2. Impacto con elementos practicables:

☒	Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2.50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo.		CUMPLE



3.3.2.1.3. Impacto con elementos frágiles:

☒	Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		SUA 1, Apartado 3.2

Resistencia al impacto en superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección:

Valor del parámetro X

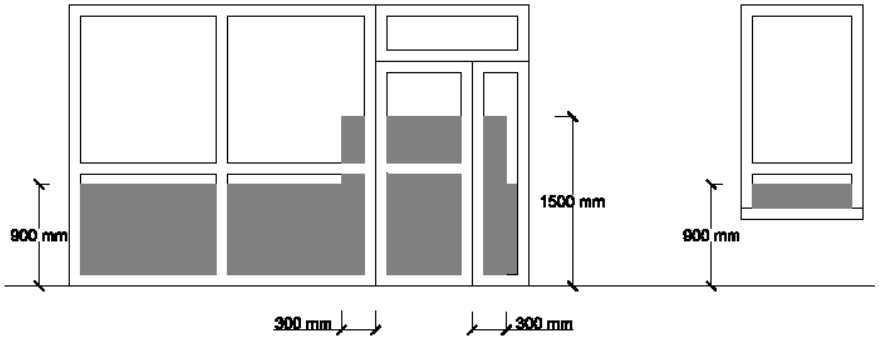
		NORMA	PROYECTO
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	cualquiera	
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	cualquiera	
☒	Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	1, 2 o 3	1

Valor del parámetro Y

		NORMA	PROYECTO
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	B o C	
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	B o C	
☒	Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	B o C	B

Valor del parámetro Z

		NORMA	PROYECTO
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	1	
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	1 o 2	
☒	Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	cualquiera	1



3.3.2.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

Grandes superficies acristaladas:

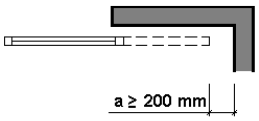
		NORMA	PROYECTO
□	Señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	
□	Señalización superior	1.5 < h < 1.7 m	
□	Altura del travesaño para señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	
□	Separación de montantes	≤ 0.6 m	

Puertas de vidrio que no disponen de elementos que permitan su identificación:

		NORMA	PROYECTO
□	Señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	
□	Señalización superior	1.5 < h < 1.7 m	
□	Altura del travesaño para señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	
□	Separación de montantes	≤ 0.6 m	

3.3.2.2. Atrapamiento

		NORMA	PROYECTO
□	Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	≥ 0.2 m	
□	Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.		



3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

- Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

3.3.4. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.5. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Piscinas de uso colectivo							
Referencia	Uso	Profundidad mínima (mm)		Profundidad máxima (mm)		Pendiente máxima (%)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
piscina principal	Adultos	≤ 1400	1400	≤ 3000	2150	≤ 35	10
piscina iniciacion	Infantil	≤ 500	500	≤ 500	500	≤ 6	2

3.3.6. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

La exigencia básica SUA 7 es de aplicación al uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios. Por lo tanto, no es de aplicación.

3.3.7. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

3.3.7.1. Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

3.3.7.1.1. Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (Ne)

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

siendo

- N_g: Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año,km²).
- A_e: Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m².
- C_1: Coeficiente relacionado con el entorno.

N_g (Selaya) = 5.00 impactos/año,km²
A_e = 807.00 m²
C_1 (próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos) = 0.50
N_e = 0.0020 impactos/año

3.3.7.1.2. Cálculo del riesgo admisible (Na)

$$N_a = \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

siendo

- C_2: Coeficiente en función del tipo de construcción.
- C_3: Coeficiente en función del contenido del edificio.
- C_4: Coeficiente en función del uso del edificio.
- C_5: Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

C_2 (estructura de hormigón/cubierta de madera) = 2.50
C_3 (otros contenidos) = 1.00
C_4 (resto de edificios) = 1.00

C_5 (resto de edificios) = 1.00
N_a = 0.0022 impactos/año

3.3.7.1.3. Verificación

Altura del edificio = 3.9 m <= 43.0 m
N_e = 0.0020 <= N_a = 0.0022 impactos/año
NO ES NECESARIO INSTALAR UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO

3.3.8. SUA 9 Accesibilidad

3.3.8.1. Condiciones de accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad, se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

3.3.8.1.1. Condiciones funcionales

3.3.8.1.1.1. Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio/establecimiento con la vía pública y con las zonas comunes exteriores.

3.3.8.1.1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio

Se trata de un edificio/establecimiento de uso Otros usos en el que no hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, ni existen más de 200 m² de superficie útil en plantas sin entrada principal accesible al edificio (excluida la superficie de zonas de ocupación nula), ni zonas de uso público con más de 100 m² de superficie útil ni elementos accesibles en plantas sin entrada principal accesible al edificio, por lo que no es necesario disponer de ascensor accesible o rampa accesible.

3.3.8.1.2. Dotación de los elementos accesibles

3.3.8.1.2.1. Plazas de aparcamiento accesibles

No se disponen plazas de aparcamiento accesibles pues no son obligatorias según el apartado 1.2.3.

3.3.8.1.2.2. Piscinas

Las piscinas disponen de entrada al vaso mediante elemento adaptado para tal efecto.

3.3.8.1.2.3. Servicios higiénicos accesibles

Los servicios higiénicos accesibles disponen de 2 aseos accesibles y 2 vestuarios accesibles según el apartado 1.2.6, que cumplen las condiciones que establece el Anejo A.

3.3.8.1.2.4. Mecanismos

Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son mecanismos accesibles que cumplen el Anejo A.

3.3.8.2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

3.3.8.2.1. Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Entradas al edificio accesibles	☒
Itinerarios accesibles	☒
Ascensores accesibles	☐
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	☐
Plazas de aparcamiento accesibles	☐

3.3.8.2.2. Características

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizan mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Los servicios higiénicos de uso general se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0.80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalizar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalizar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

Firma

3.4. SALUBRIDAD

3.4.1. HS 3 Calidad del aire interior

No se trata de un edificio de viviendas, ni de aparcamientos o garajes en un edificio de otro uso. Por lo tanto, se satisface la exigencia básica al cumplir las condiciones establecidas en el RITE, cuya justificación se aporta en la sección HE2 Condiciones de las instalaciones térmicas.Se trata de una reforma en un edificio de vivienda en la que no se cambia el uso característico, ni se modifican elementos a los que afecte la calidad del aire interior. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

3.4.2. HS 6 Protección frente a la exposición al radón

La exigencia básica no es de aplicación, ya que el término municipal no está incluido en el apéndice B.La exigencia básica no es de aplicación, ya que se trata de una reforma en la que no se cambia el uso.

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

Firma

3.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

3.5.1. Aplicación del DB HR.

No es de aplicación.

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

Firma

3.6. AHORRO DE ENERGÍA

3.6.1. Aplicación del DB HE.

No es de aplicación.

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

ANEJOS A LA MEMORIA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA
1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido
1.1.1. Justificación
1.1.2. Objeto
1.1.3. Contenido del EBSS
1.2. Datos generales
1.2.1. Agentes
1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
1.2.4. Características generales de la obra
1.3. Medios de auxilio
1.3.1. Medios de auxilio en obra
1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos
1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores
1.4.1. Vestuarios
1.4.2. Aseos
1.4.3. Comedor
1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar
1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.
1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas
1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables
1.6.1. Caídas al mismo nivel
1.6.2. Caídas a distinto nivel.
1.6.3. Polvo y partículas
1.6.4. Ruido
1.6.5. Esfuerzos
1.6.6. Incendios
1.6.7. Intoxicación por emanaciones
1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse
1.7.1. Caída de objetos
1.7.2. Dermatosis
1.7.3. Electrocuciones
1.7.4. Quemaduras
1.7.5. Golpes y cortes en extremidades
1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento
1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
1.8.2. Trabajos en instalaciones
1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices
1.9. Trabajos que implican riesgos especiales
1.10. Medidas en caso de emergencia
1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.
2.1. Y. Seguridad y salud
2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva
2.1.2. YI. Equipos de protección individual
2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios
2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar
2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas
3.1.1. Disposiciones generales
3.1.2. Disposiciones facultativas
3.1.3. Formación en Seguridad
3.1.4. Reconocimientos médicos
3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
3.1.6. Documentación de obra
3.1.7. Disposiciones Económicas
3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares
3.2.1. Medios de protección colectiva
3.2.2. Medios de protección individual
3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

1. Memoria

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

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

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

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

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

1.1.2. Objeto

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

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

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

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

1.1.3. Contenido del EBSS

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

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

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

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

- Promotor: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

- Autor del proyecto: MIGUEL ANGEL DE BERRAZUETA RASERO
- Constructor - Jefe de obra:
- Coordinador de seguridad y salud: MIGUEL ANGEL DE BERRAZUETA RASERO

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

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

- Denominación del proyecto: EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
- Plantas sobre rasante: 1
- Plantas bajo rasante: 0
- Presupuesto de ejecución material: 455.867,56€
- Plazo de ejecución: 6 meses
- Núm. máx. operarios: 16

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

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

- Dirección: EL CASTAÑAL, Selaya (Cantabria)
- Accesos a la obra: 1
- Topografía del terreno: DESNIVELES
- Edificaciones colindantes: NO
- Servidumbres y condicionantes: RIO PISUEÑA/LAMT
- Condiciones climáticas y ambientales: HUMEDO Y TEMPLADO

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

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

1.2.4.1. Cimentación

LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO

1.2.4.2. Estructura de contención

MURO HORMIGÓN ARMADO

1.2.4.3. Estructura horizontal

FABRICA DE BLOQUES / METALICA

1.2.4.4. Fachadas

REVOCADAS

1.2.4.5. Soleras y forjados sanitarios

SOLERAS EN AZONAS PEATONALES.

1.2.4.6. Cubierta

INCLINADA DE TEJA/CHAPA METÁLICA

1.2.4.7. Instalaciones

SUMINISTRO DE AGUA, ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y SANEAMIENTO.

1.2.4.8. Partición interior

FABRICA DE LADRILLO

1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

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

Su contenido mínimo será:

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

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

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

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

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	AMBULATORIO DE SELAYA PLAZA JACOBO ROLDAN LOSADA 942 59 04 12	1,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo PLAZA JACOBO ROLDAN LOSADA se estima en 3 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

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

Dadas las características y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta prefabricada para los vestuarios y aseos, pudiéndose habilitar posteriormente zonas en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

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

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

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

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

A continuación se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.

- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de caña alta de goma
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

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

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

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

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

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera

- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.1.2. Vallado de obra

Riesgos más frecuentes

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

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

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

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.2.1. Cimentación

Riesgos más frecuentes

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras

- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.2. Estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.3. Cerramientos y revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento

Equipos de protección individual (EPI):

- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

1.5.2.4. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con suela antideslizante
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.2.5. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.6. Instalaciones en general

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén

normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

1.5.3.2. Torre de hormigonado

- Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada".
- Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m.
- No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición.
- En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz.

1.5.3.3. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.3.4. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

1.5.3.5. Andamio multidireccional

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados bajo la dirección y supervisión de una persona cualificada.
- Cumplirán las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia y seguridad y las referentes a su tipología en particular, según la normativa vigente en materia de andamios.
- Se montarán y desmontarán siguiendo siempre las instrucciones del fabricante.
- Las dimensiones de las plataformas del andamio, así como su forma y disposición, serán adecuadas para el trabajo y las cargas previstas, con holgura suficiente para permitir la circulación con seguridad.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura.
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina.

1.5.4.3. Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga.

1.5.4.4. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona

- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.5. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

1.5.4.6. Hormigonera

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

1.5.4.7. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará 2,5 m/s², siendo el valor límite de 5 m/s²

1.5.4.8. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.

- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

1.5.4.9. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

1.5.4.10. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

1.5.4.11. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas

- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.12. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.13. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

1.5.4.14. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.

- Uso de bolsa portaherramientas.

1.7.2. Dermatosis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

1.7.3. Electrocuciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los

vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que

éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

2. Normativa y legislación aplicables.

2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.
B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal
Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo
Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que

puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificado por:

Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes

cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.
B.O.E.: 5 de abril de 2004
Completado por:
Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico
Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.
B.O.E.: 19 de febrero de 1988
Modificado por:
Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.: 22 de mayo de 2010
Texto consolidado
Modificado por:
Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo
Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
B.O.E.: 31 de diciembre de 2014
Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 20 de junio de 2020
Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 15 de junio de 2022
Modificado por:
Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 20 de junio de 2020
Modificado por:
Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo
Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
B.O.E.: 18 de marzo de 2023

DB-HS Salubridad
Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006
Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Derogados los artículos 1, 2, 3.1, 7, 8, 9 y 10 y las disposiciones adicionales primera, octava y decimotercera por el R.D. 250/2025.

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión

Digital Terrestre y se regulan determinadas medidas de impulso de la evolución tecnológica de la televisión digital terrestre

Real Decreto 250/2025, de 25 de marzo, del Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública.

B.O.E.: 26 de marzo de 2025

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras
Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras
Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. Pliego

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "EQUIPAMIENTO DEPORTIVO", situada en EL CASTAÑAL, Selaya (Cantabria), según el proyecto redactado por MIGUEL ANGEL DE BERRAZUETA RASERO. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

3.1.2.3. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El contratista y subcontratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La dirección facultativa

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la dirección facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la dirección facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la

anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales
  - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calientaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

Firma

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.
   2.1. Normativa de carácter general
   2.2. X. Control de calidad y ensayos
      2.2.1. XE. Estructuras de hormigón
      2.2.2. XM. Estructuras metálicas
      2.2.3. XS. Estudios geotécnicos

3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

6. VALORACIÓN ECONÓMICA

1. Introducción.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

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

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

2. Normativa y legislación aplicables.

2.1. Normativa de carácter general

NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada por:

Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014
Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada por:
Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales
Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 5 de febrero de 2020
Modificada por:
Ley de calidad de la Arquitectura
Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE)
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:
Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores:
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 20 de diciembre de 2007
Corrección de errores:
Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 25 de enero de 2008
Modificado por:
Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 18 de octubre de 2008
Modificado por:
Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de abril de 2009
Modificado por:
Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado

por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desarrollada por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.
B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios
Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 2 de junio de 2021

Condiciones mínimas de habitabilidad que deben reunir las viviendas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria, así como la concesión y control de las cédulas de habitabilidad
Decreto 141/1991, de 22 de agosto, de la Presidencia del Gobierno de Cantabria.
B.O.C.: 12 de septiembre de 1991

Régimen de viviendas de protección pública en régimen autonómico de la Comunidad Autónoma de Cantabria y su régimen de subvenciones
Decreto 31/2004, de 1 de abril, de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda de Cantabria.
B.O.C.: 13 de abril de 2004

2.2. X. Control de calidad y ensayos

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad
Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 22 de abril de 2010

Acreditación de Entidades de Control
Decreto 47/2003, de 8 de mayo, de la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Urbanismo de Cantabria.
B.O.C.: 22 de mayo de 2003

2.2.1. XE. Estructuras de hormigón

Código Estructural
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 10 de agosto de 2021

Corrección de errores:
Corrección de errores del Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural
Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes.
B.O.E.: 2 de febrero de 2024

2.2.2. XM. Estructuras metálicas

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero
Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006
Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.
B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 10 de agosto de 2021

Corrección de errores:
Corrección de errores del Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural
Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes.
B.O.E.: 2 de febrero de 2024

2.2.3. XS. Estudios geotécnicos

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos
Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006
Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificado por:
Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

3. Control de recepción en obra: prescripciones sobre los materiales.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

4. Control de calidad en la ejecución: prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo,

la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

ACE010 Excavación para explanación. 750,00 m³

FASE	1	Replanteo en el terreno.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Altura de cada franja.	1 por explanación	▪ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Cota del fondo.	1 por explanación	▪ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Nivelación de la excavación.	1 por explanación	▪ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por explanación	▪ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por explanación	▪ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

ACP010 Perfilado y refino de taludes, con medios mecánicos. 1.080,00 m²

FASE	1	Ejecución del perfilado y del refino.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Perfilado de taludes para armonizar con el paisaje circundante.	1 por talud	▪ No se ha realizado con una transición gradual, cuidando especialmente las transiciones entre taludes de distinta inclinación. ▪ En las intersecciones entre el desmonte y el terraplén se ha originado una discontinuidad visible. ▪ Se han dañado árboles existentes o rocas con pátina.

ADD010 Desmonte. 1.400,00 m³

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Exactitud del replanteo.	1 cada 50 m de perímetro y no menos de 1 por desmonte	▪ Errores superiores al 2,5‰. ▪ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Desmonte en sucesivas franjas horizontales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Altura de cada franja.	1 cada 2000 m³ y no menos de 1 cada 3 m de altura	▪ Superior a 3,3 m.
2.2	Cota del fondo.	1 cada 1000 m² y no menos de 1 por explanada	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Nivelación de la explanada.	1 cada 1000 m² y no menos de 1 por explanada	▪ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 cada 1000 m² y no menos de 1 por explanada	▪ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 cada 1000 m² y no menos de 1 por explanada	▪ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refino de taludes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Ángulo de taludes.	1 cada 3 m de altura y no menos de 1 por talud	▪ Variaciones en el ángulo del talud superiores a ±2°.

ADE002 Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos. 1.662,50 m³

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 por vértice del perímetro a excavar	▪ Errores superiores al 2,5‰. ▪ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Cota del fondo.	1 por explanada	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Nivelación de la explanada.	1 por explanada	▪ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.3	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por explanada	▪ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.4	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por explanada	▪ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por explanada	▪ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.

ADE010 Excavación de zanjas y pozos. 152,20 m³

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 por zanja	▪ Errores superiores al 2,5‰. ▪ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por zanja	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Altura de cada franja.	1 por zanja	▪ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Cota del fondo.	1 por zanja	▪ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Nivelación de la excavación.	1 por zanja	▪ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por zanja	▪ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por zanja	▪ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos con extracción de las tierras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por zanja	▪ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.

ADR030 Relleno para base de pavimento. 249,45 m³

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	▪ Superior a 30 cm.

ADT010 Transporte de tierras dentro de la obra. 750,00 m³

FASE	1	Transporte de tierras dentro de la obra.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Protección de la carga.	1 por dumper	▪ Ausencia de lonas o toldos de cubrición.

ASA012 Arqueta prefabricada. 4,00 Ud
ASA012b Arqueta prefabricada. 11,00 Ud
ASA012c Arqueta prefabricada. 3,00 Ud

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación con medios mecánicos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Dimensiones y acabado de la excavación.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Superficie de apoyo.	1 por unidad	▪ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor.	1 por unidad	▪ Inferior a 15 cm.
4.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	5	Colocación de la arqueta prefabricada.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por unidad	▪ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	7	Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	▪ Entrega de tubos insuficiente. ▪ Fijación defectuosa. ▪ Falta de hermeticidad.

FASE	8	Relleno del trasdós.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Tipo y granulometría.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ASC010	Colector enterrado.	15,00 m
ASC010b	Colector enterrado.	110,00 m
ASC010c	Colector enterrado.	62,00 m
ASC010d	Colector enterrado.	90,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Anchura de la zanja.	1 por zanja	▪ Inferior a 61 cm.
1.3	Profundidad y trazado.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 cada 10 m	▪ Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 cada 10 m	▪ Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	5	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Pendiente.	1 cada 10 m	▪ Inferior al 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales.
5.2	Distancia entre registros.	1 por colector	▪ Superior a 15 m.
5.3	Limpieza.	1 cada 10 m	▪ Existencia de restos de suciedad.

FASE	6	Ejecución del relleno envolvente.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 10 m	▪ Inferior a 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ANE010 Encachado en caja para base de solera. 325,63 m²

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	▪ Superior a 20 cm.	
1.2	Espesor del encachado.	1 por encachado	▪ Inferior a 20 cm.	
1.3	Granulometría de las gravas.	1 por encachado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Compactación y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	▪ Existencia de asientos.
3.2	Planeidad.	1 por encachado	▪ Irregularidades superiores a 20 mm, medidas con regla de 3 m en cualquier posición.

ANS010 Solera de hormigón. 314,00 m²

FASE	1	Preparación de la superficie de apoyo del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Densidad y rasante de la superficie de apoyo.	1 por solera	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rasante de la cara superior.	1 por solera	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Encuentros con pilares y muros.	1 por elemento	▪ Inexistencia de junta de dilatación.
3.2	Profundidad de la junta de dilatación.	1 por solera	▪ Inferior al espesor de la solera.
3.3	Espesor de las juntas.	1 por junta	▪ Inferior a 0,5 cm. ▪ Superior a 1 cm.

FASE	4	Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición de las armaduras.	1 por solera	▪ Desplazamiento de la armadura.

FASE	5	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por solera	▪ Inferior a 16 cm.
5.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	6	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	7	Replanteo de las juntas de retracción.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Situación de juntas de retracción.	1 por solera	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Separación entre juntas.	1 en general	▪ Superior a 5 m.
7.3	Superficie delimitada por juntas.	1 cada 100 m²	▪ Superior a 20 m².

FASE	8	Corte del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Profundidad de juntas de retracción.	1 por solera	▪ Inferior a 5,3 cm.

AMC010 Relleno y compactación del terreno de apoyo de la cimentación. 166,30 m³

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	▪ Superior a 30 cm.

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Compactación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	▪ Existencia de asientos.

CRL010	Capa de hormigón de limpieza.	97,50 m²
CRL010b	Capa de hormigón de limpieza.	325,63 m²
CRL010c	Capa de hormigón de limpieza.	49,50 m²
CRL010d	Capa de hormigón de limpieza.	55,10 m²

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Reconocimiento del terreno, comprobándose la excavación, los estratos atravesados, nivel freático, existencia de agua y corrientes subterráneas.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor de la capa de hormigón de limpieza.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Inferior a 10 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Coronación y enrase del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Planeidad.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Variaciones superiores a ±16 mm, medidas con regla de 2 m.

CCS020 Sistema de encofrado para muro de sótano. 327,70 m²

FASE	1	Montaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones de la sección encofrada.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Emplazamiento.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Estanqueidad de juntas en el encofrado en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	▪ Juntas no estancas.
1.4	Limpieza del encofrado.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	▪ Restos de otros materiales adheridos a la cara del encofrado.

FASE	2	Desmontaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Desplome.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	▪ Superior a 20 mm.
2.2	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Orden de desmontaje del sistema de encofrado.	1 por fase de hormigonado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Limpieza y almacenamiento del encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Limpieza.	1 cada 50 m² de encofrado	▪ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.
3.2	Acopio.	1 cada 50 m² de encofrado	▪ Falta de orden o codificación de los elementos del sistema de encofrado. ▪ Falta de protección de los elementos del sistema de encofrado que garantice su duración.

CSL010	Losa de cimentación.	15,43 m³
CSL010b	Losa de cimentación.	66,30 m³

FASE	1	Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancias entre los ejes de pilares.	1 por eje	▪ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.

FASE	2	Colocación de separadores y fijación de las armaduras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ▪ Separación de la primera capa de armaduras al hormigón de limpieza inferior a 5 cm.
2.2	Suspensión y atado de la armadura superior.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Sujeción y canto útil distintos de los especificados en el proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Canto de la losa de cimentación.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Variaciones superiores a ±5 mm.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Coronación y enrase de cimientos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Planeidad.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Variaciones superiores a ±16 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.

FASE	5	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

CSL020 Sistema de encofrado para losa de cimentación. 38,20 m²

FASE	1	Montaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Superficie interior del encofrado.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Falta de uniformidad. ▪ Existencia de restos de suciedad.
1.2	Juntas.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Forma, situación y dimensiones.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Desmontaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Orden de desmontaje del sistema de encofrado.	1 por fase de hormigonado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

CSZ010 Zapata de cimentación de hormigón armado. 24,75 m³

CSZ010b Zapata de cimentación de hormigón armado. 17,28 m³

FASE	1	Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancias entre los ejes de zapatas y pilares.	1 por eje	▪ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.2	Dimensiones en planta.	1 por zapata	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de separadores y fijación de las armaduras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 por zapata	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Radio de doblado, disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por zapata	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por zapata	▪ Variaciones superiores al 15%.
2.4	Separación de la armadura inferior del fondo.	1 por zapata	▪ Recubrimiento inferior a 5 cm.
2.5	Longitud de anclaje de las esperas de los pilares.	1 por zapata	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Limpieza de la excavación antes de hormigonar.	1 por zapata	▪ Existencia de restos de suciedad.
3.2	Canto de la zapata.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Insuficiente para garantizar la longitud de anclaje de las barras en compresión que constituyen las esperas de los pilares.
3.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Coronación y enrase de cimientos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Planeidad.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Variaciones superiores a ±16 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	5	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de superficie	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

EFP010 Pilar de fábrica. 8,00 m

FASE	1	Colocación y aplomado de miras de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Existencia de miras aplomadas.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	▪ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
1.2	Colocación de las miras.	1 en general	▪ Ausencia de miras en cualquier esquina.

FASE	2	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Humectación de las piezas.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	▪ No se han humedecido las piezas el tiempo necesario.
2.2	Aparejo y traba en esquinas.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Relleno de juntas.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.4	Desplome.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	▪ Desplome superior a 2 cm en una planta. ▪ Desplome superior a 5 cm en la altura total del edificio.
2.5	Horizontalidad de las hiladas.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	▪ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.

EHM011 Sistema de encofrado para muro de hormigón. 135,50 m²

FASE	1	Montaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones de la sección encofrada.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Emplazamiento.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Estanqueidad de juntas en el encofrado en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	▪ Juntas no estancas.
1.4	Limpieza del encofrado.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	▪ Restos de otros materiales adheridos a la cara del encofrado.

FASE	2	Desmontaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Desplome.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	▪ Superior a 20 mm.
2.2	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Orden de desmontaje del sistema de encofrado.	1 por fase de hormigonado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Limpieza y almacenamiento del encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Limpieza.	1 cada 50 m² de encofrado	▪ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.
3.2	Acopio.	1 cada 50 m² de encofrado	▪ Falta de orden o codificación de los elementos del sistema de encofrado. ▪ Falta de protección de los elementos del sistema de encofrado que garantice su duración.

EMV120 Viga de madera laminada encolada. 16,10 m

FASE	1	Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Luz del vano.	1 cada 10 vigas	▪ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Colocación y fijación provisional de la viga.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación a superficies contiguas.	1 cada 10 vigas	▪ Inferior a 1,5 cm.

FASE	3	Aplomado y nivelación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Nivelación.	1 cada 10 vigas	▪ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	4	Comprobación final del aplomado y de los niveles.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Combadura medida en el punto medio del vano.	1 cada 10 vigas	▪ Superior a 1/500 de la longitud del vano.

FEF030 Muro de carga de fábrica de bloque cerámico aligerado. 140,72 m²

FASE	1	Replanteo, planta a planta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesores.	1 cada 200 m² de muro	▪ Variaciones superiores a 15 mm por exceso o 10 mm por defecto.
1.2	Alturas parciales.	1 cada 200 m² de muro	▪ Variaciones superiores a ±15 mm.
1.3	Alturas totales.	1 cada 200 m² de muro	▪ Variaciones superiores a ±25 mm.
1.4	Distancias parciales entre ejes, a puntos críticos y a huecos.	1 cada 200 m² de muro	▪ Variaciones superiores a ±10 mm.
1.5	Distancias entre ejes extremos.	1 cada 200 m² de muro	▪ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.6	Distancias entre juntas de dilatación y entre juntas estructurales.	1 cada 200 m² de muro	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.7	Dimensiones de los huecos.	1 cada 200 m² de muro	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	▪ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	▪ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	▪ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Enjarjes en los encuentros y esquinas.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	▪ No se han realizado en todo el espesor y en todas las hiladas.
3.2	Traba de la fábrica.	1 en general	▪ No se han realizado las trabas en todo el espesor y en todas las hiladas.
3.3	Distancia entre juntas verticales de hiladas consecutivas.	1 en general	▪ Inferior a 7 cm.

FDC010 Cierre metálico. 3,00 Ud

FASE	1	Colocación y fijación de los perfiles guía.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Fijación y situación de las guías.	1 cada 10 unidades y no menos de 1 por planta	▪ Fijación defectuosa. ▪ Separación de la carpintería inferior a 5 cm. ▪ Penetración en la caja de enrollamiento inferior a 5 cm. ▪ Desplome superior a 0,2 cm/m.

FASE	2	Fijación del cierre metálico al rodillo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación del cierre metálico.	1 cada 10 unidades y no menos de 1 por planta	▪ Fijación defectuosa de los tambores del rodillo. ▪ Ausencia de topes.

FASE	3	Montaje del sistema de accionamiento (eje, engranaje y manivela o electromotor).

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sistema de accionamiento.	1 cada 10 unidades y no menos de 1 por planta	▪ Fijación defectuosa. ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ▪ Falta de horizontalidad.
3.2	Colocación de la caja de enrollamiento.	1 cada 10 unidades y no menos de 1 por planta	▪ Fijación defectuosa de sus elementos. ▪ Variación en la dimensión de la caja superior al 5% por defecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de cierres.	
Normativa de aplicación	NTE-FDC. Fachadas. Defensas: Cierres

LCP060 Carpintería exterior de PVC. 1,00 Ud

FASE	1	Colocación de la carpintería.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	▪ Desplome superior a 0,2 cm/m.
1.2	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	▪ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	2	Sellado de juntas perimetrales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	▪ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	3	Ajuste final de la hoja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	▪ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

LEC010 Puerta de entrada a vivienda, de PVC. 5,00 Ud

FASE	1	Colocación del premarco.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Recibido de las patillas.	1 cada 10 unidades	▪ Falta de empotramiento. ▪ Deficiente llenado de los huecos del paramento con mortero. ▪ No se ha protegido el cerco con lana vinílica o acrílica.
1.2	Número de fijaciones laterales.	1 cada 25 unidades	▪ Inferior a 2 en cada lateral.

FASE	2	Colocación de la puerta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplomado de la puerta.	1 cada 10 unidades	▪ Desplome superior a 0,2 cm/m.
2.2	Enrasado de la puerta.	1 cada 10 unidades	▪ Variaciones superiores a ±2 mm.
2.3	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	▪ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la puerta.

FASE	3	Ajuste final de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 unidades	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	▪ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

IUB005 Arqueta para líneas subterráneas de baja tensión. 3,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de la arqueta prefabricada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Ejecución de taladros para conexionado de tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por unidad	▪ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	4	Conexionado de los tubos a la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	▪ Entrega de tubos insuficiente. ▪ Fijación defectuosa. ▪ Falta de hermeticidad.

IUB025 Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización 125,00 m entubada.

FASE	1	Replanteo del recorrido de la línea.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Trazado de la zanja.	1 por zanja	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones de la zanja.	1 por zanja	▪ Insuficientes.

FASE	2	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor, características y planeidad.	1 por línea	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de los tubos en la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de tubo.	1 por línea	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Diámetro.	1 por línea	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Situación.	1 por línea	▪ Profundidad inferior a 60 cm.

FASE	4	Tendido de cables.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sección de los conductores.	1 por línea	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Conexión de los cables.	1 por línea	▪ Falta de sujeción o de continuidad.

FASE	6	Ejecución del relleno envolvente.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Características, dimensiones, y compactado.	1 por línea	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IUP010 Toma de tierra de alumbrado público con pica. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Hincado del electrodo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Fijación.	1 por electrodo	▪ Insuficiente.	

FASE	3	Colocación de la arqueta de registro.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Situación.	1 por arqueta	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.2	Accesibilidad.	1 por arqueta	▪ Difícilmente accesible.	

FASE	4	Conexión del electrodo con la línea de enlace.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Conexión del cable.	1 por electrodo	▪ Falta de sujeción o de continuidad. ▪ Ausencia del dispositivo adecuado.	
4.2	Tipo y sección del conductor.	1 por conductor	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	5	Relleno de la zona excavada.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Aditivos.	1 por unidad	▪ Ausencia de aditivos.	

FASE	6	Conexión a la red de tierra.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Puente de comprobación.	1 por unidad	▪ Conexión defectuosa a la red de tierra.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

IUP110 Cuadro de protección y control de alumbrado público. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación de la caja.	1 por caja	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Dimensiones.	1 por caja	▪ Insuficientes.	

FASE	3	Conexionado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexiones.	1 por unidad	▪ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.

FASE	4	Montaje de los componentes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Situación, fijación y conexiones.	1 por elemento	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IUS073 Arqueta prefabricada. 15,00 Ud

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación con medios mecánicos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Dimensiones y acabado de la excavación.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Superficie de apoyo.	1 por unidad	▪ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor.	1 por unidad	▪ Inferior a 15 cm.
4.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	5	Colocación de la arqueta prefabricada.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por unidad	▪ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	7	Relleno del trasdós.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Tipo y granulometría.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ICA010 Termo eléctrico. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo del aparato.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Puntos de fijación.	1 cada 10 unidades	▪ Sujeción insuficiente.

FASE	3	Colocación del aparato y accesorios.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 unidades	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.2	Accesorios.	1 cada 10 unidades	▪ Ausencia de algún accesorio necesario para su correcto funcionamiento.

FASE	4	Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión hidráulica.	1 cada 10 unidades	▪ Conexión defectuosa. ▪ Falta de estanqueidad.
4.2	Conexión de los cables.	1 por unidad	▪ Falta de sujeción o de continuidad.

IEI050 Red de distribución interior en locales de uso común. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado de conductos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por tubo	▪ No se ha colocado por encima de cualquier canalización destinada a la conducción de agua o de gas.
1.2	Trazado de las rozas.	1 por tubo	▪ Dimensiones insuficientes.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por local	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación de los tubos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Identificación de los circuitos.	1 por tubo	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Tipo de tubo protector.	1 por tubo	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Diámetros.	1 por tubo	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.4	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	▪ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.

FASE	3	Tendido y conexionado de cables.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Identificación de los conductores.	1 por tubo	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Secciones.	1 por conductor	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Conexión de los cables.	1 por local	▪ Falta de sujeción o de continuidad.
3.4	Colores utilizados.	1 por local	▪ No se han utilizado los colores reglamentarios.

FASE	4	Colocación de mecanismos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Número, tipo y situación.	1 por mecanismo	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Conexiones.	1 por mecanismo	▪ Entrega de cables insuficiente. ▪ Apriete de bornes insuficiente.
4.3	Fijación a obra.	1 por mecanismo	▪ Insuficiente.

IFI010	Instalación interior para aseo.	2,00 Ud
IFI012	Instalación interior para cocina.	1,00 Ud
IFI014	Instalación interior para usos complementarios.	1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ El trazado no se ha realizado exclusivamente con tramos horizontales y verticales. ■ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. ■ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas. ■ La tubería de agua caliente se ha colocado por debajo de la tubería de agua fría, en un mismo plano vertical. ■ Distancia entre tuberías de agua fría y de agua caliente inferior a 4 cm. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.
1.3	Alineaciones.	1 por unidad	■ Desviaciones superiores al 2%.

FASE	2	Colocación y fijación de tuberías y llaves.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetros y materiales.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número y tipo de soportes.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Separación entre soportes.	1 por unidad	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Uniones y juntas.	1 por unidad	■ Falta de resistencia a la tracción. ■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

ISB020 Bajante vista en el exterior del edificio para aguas pluviales. 11,20 m

FASE	1	Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación de la bajante.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, aplomado y trazado.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	▪ No se han respetado.
1.4	Situación de los elementos de sujeción.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.5	Separación entre elementos de sujeción.	1 cada 10 m	▪ Superior a 150 cm.

FASE	2	Presentación en seco de los tubos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición, tipo y número.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Piezas de remate.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Desplome.	1 cada 10 m	▪ Superior al 1%.
4.3	Limpieza de las uniones entre piezas.	1 cada 10 m	▪ Existencia de restos de suciedad.
4.4	Juntas entre piezas.	1 por junta	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ▪ Colocación irregular.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ISC010 Canalón visto de piezas preformadas. 32,20 m

FASE	1	Replanteo del recorrido del canalón y de la situación de los elementos de sujeción.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 20 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Longitud del tramo.	1 cada 20 m	▪ Superior a 10 m.
1.3	Distancia entre bajantes.	1 cada 20 m	▪ Superior a 20 m.

FASE	2	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Distancia entre abrazaderas.	1 cada 20 m	▪ Superior a 50 cm.

FASE	3	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Pendientes.	1 cada 20 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Solape.	1 cada 20 m	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

ISD020 Red interior de evacuación para aseo. 2,00 Ud

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ▪ Coincidencia con zonas macizas del forjado.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	▪ No se han respetado.
1.3	Distancia de inodoros a la bajante.	1 por unidad	▪ Superior a lo especificado en el proyecto.
1.4	Distancia al bote sifónico.	1 por unidad	▪ Superior a 2,5 m.
1.5	Pendientes.	1 por unidad	▪ Inferiores al 2%. ▪ Superiores al 4%.

FASE	2	Presentación en seco de los tubos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición, tipo y número de bridas o ganchos de sujeción.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Pendientes.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación del bote sifónico.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Nivelación.	1 por bote sifónico	▪ No coincidencia con la rasante del pavimento.
4.2	Diámetro.	1 por bote sifónico	▪ Inferior a 11 cm.
4.3	Unión del prolongador con el bote sifónico.	1 por bote sifónico	▪ Falta de estanqueidad.
4.4	Fijación al forjado.	1 por bote sifónico	▪ Existencia de holgura.
4.5	Distancia del bote sifónico a la bajante.	1 por unidad	▪ Superior a 2 m.

FASE	5	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Conexiones.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ISD022	Red interior de evacuación para cocina.	1,00 Ud
ISD024	Red interior de evacuación para usos complementarios.	1,00 Ud

FASE	1	Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ▪ Coincidencia con zonas macizas del forjado.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	▪ No se han respetado.
1.3	Pendiente de la red para fregaderos y lavaderos.	1 por unidad	▪ Inferiores al 2,5%. ▪ Superiores al 5%.
1.4	Distancia de fregaderos y lavaderos a la bajante.	1 por unidad	▪ Superior a 4 m.

FASE	2	Presentación en seco de los tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Disposición, tipo y número de bridas o ganchos de sujeción.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.2	Pendientes.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	4	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
4.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

IVM014 Extractor para baño. 2,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Colocación y fijación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Colocación.	1 por unidad	■ Transmite esfuerzos al elemento soporte.	

FASE	3	Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Conexión de los cables.	1 por unidad	■ Falta de sujeción o de continuidad.	

IHE010 Tubería de polietileno (PE). 225,00 m

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 20 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	▪ No se han respetado.

FASE	2	Colocación de tubos, accesorios y piezas especiales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo y dimensiones.	1 cada 20 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	▪ CTE. DB-HS Salubridad ▪ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

QTT210 Cubierta inclinada de tejas. 77,28 m²

FASE	1	Colocación de los paneles que forman el tablero.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	▪ Las juntas transversales entre dos paneles contiguos son coincidentes. ▪ Los lados mayores de los paneles no se han colocado perpendiculares a los apoyos. ▪ Los paneles no descansan sobre 3 apoyos como mínimo.

FASE	2	Fijación mecánica de las piezas al soporte.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Puntos de fijación, dimensiones y características.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Fijación de las placas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Solapes.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	▪ Variaciones superiores a 20 mm por defecto.
3.2	Orden de colocación y disposición.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.3	Número y situación de los elementos de fijación.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.4	Estanqueidad de la fijación.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	▪ Falta de estanqueidad.

FASE	4	Fijación del enrastrelado a intervalos regulares.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación de rastreles.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	▪ Falta de paralelismo con la línea de cumbrera, con variaciones superiores a 10 mm/m o a 30 mm en toda su longitud. ▪ Ausencia de rastrel en alguna línea.
4.2	Rastrel del alero.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	▪ No tiene la altura necesaria para mantener la pendiente de las tejas.

FASE	5	Fijación de las tejas sobre los rastreles con tornillos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Disposición de rastreles.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	▪ Variaciones entre ejes de rastreles superiores a ±5 mm. ▪ Variaciones respecto a la distancia al alero superiores a ±100 mm.
5.2	Fijación.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	▪ Las juntas en los empalmes son inferiores a 0,5 cm. ▪ Las juntas en los empalmes son superiores a 1,5 cm.
5.3	Colocación de las piezas de cumbrera.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	▪ Solape sobre la última hilada inferior a 5 cm.

QUM010 Cobertura de chapa perfilada de acero. 468,00 m²

FASE	1	Corte, preparación y colocación de las chapas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Solapes.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
1.2	Orden de colocación y disposición.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	2	Fijación mecánica de las chapas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número y situación de los tornillos y elementos de fijación.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Estanqueidad de la fijación.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	▪ Falta de estanqueidad.

RAG110 Revestimiento interior con piezas de azulejo. Colocación en capa gruesa. 210,20 m²

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 cada 30 m²	▪ Presencia de humedad.
1.2	Limpieza.	1 cada 30 m²	▪ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las piezas.	1 cada 30 m²	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.	1 cada 30 m²	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Preparación y aplicación del material de colocación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo útil de la mezcla.	1 cada 30 m²	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	4	Formación de juntas de movimiento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 30 m²	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante. ▪ Falta de continuidad.

FASE	5	Colocación de las piezas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de las piezas.	1 cada 30 m²	▪ Desviación entre dos piezas adyacentes superior a 1 mm. ▪ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
5.2	Espesor de las juntas de colocación.	1 cada 30 m²	▪ Diferente de 3 mm.

FASE	6	Rejuntado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 30 m²	▪ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 30 m²	▪ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las piezas. ▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
6.3	Continuidad en el rejuntado.	1 cada 30 m²	▪ Presencia de coqueras.

FASE	7	Acabado y limpieza final.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Planeidad.	1 cada 30 m²	▪ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
7.2	Nivelación entre piezas.	1 cada 30 m²	▪ Variaciones superiores a ±2 mm.
7.3	Alineación de las juntas de colocación.	1 cada 30 m²	▪ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 1 m.
7.4	Limpieza.	1 en general	▪ Existencia de restos de suciedad.

RAP006 Chapado con plaquetas de piedra natural fijadas con adhesivo cementoso. 6,00 m²

FASE	1	Colocación y aplomado de miras de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	▪ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
1.2	Distancia entre miras.	1 en general	▪ Superior a 4 m.
1.3	Colocación de las miras.	1 en general	▪ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	2	Colocación de las plaquetas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre plaquetas.	1 cada 20 m²	▪ Inferior a 0,15 cm. ▪ Superior a 0,3 cm.

FASE	3	Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de plaquetas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Planeidad.	1 cada 20 m²	▪ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	4	Rejuntado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 20 m²	▪ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación del revestimiento. ▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
4.2	Limpieza de las juntas.	1 cada 20 m²	▪ Existencia de restos de suciedad.

RFL010 Pintura al Pliolite sobre paramento exterior. 289,30 m²

FASE	1	Preparación, limpieza y lijado previo del soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 por paramento	▪ Existencia de restos de suciedad.
1.2	Lijado.	1 por paramento	▪ Existencia de pequeñas adherencias o imperfecciones.

FASE	2	Preparación de la mezcla.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tiempo de espera de la mezcla, antes de ser utilizada.	1 por amasada	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	3	Aplicación de una mano de fondo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Rendimiento.	1 por paramento	▪ Inferior a 0,075 l/m².

FASE	4	Aplicación de dos manos de acabado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tiempo de espera entre manos.	1 por paramento	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
4.2	Rendimiento de cada mano.	1 por paramento	▪ Inferior a 0,09 l/m².
4.3	Acabado.	1 por paramento	▪ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
4.4	Color de la pintura.	1 por paramento	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

RPE010 Enfoscado de cemento sobre paramento exterior. 295,30 m²

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 en general	▪ No se ha aplicado una primera capa de mortero de agarre sobre el paramento.
1.2	Colocación de la malla entre distintos materiales.	1 cada 50 m²	▪ Ausencia de malla en algún punto.
1.3	Colocación de la malla en los frentes de forjado.	1 cada 100 m²	▪ No sobrepasa el forjado al menos en 15 cm por encima y 15 cm por debajo.

FASE	2	Realización de maestras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 50 m²	▪ Separación superior a 1 m en cada paño. ▪ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.

FASE	3	Aplicación del mortero.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo de utilización después del amasado.	1 en general	▪ Superior a lo especificado en el proyecto.
3.2	Espesor.	1 cada 50 m²	▪ Inferior a 15 mm en algún punto.
3.3	Colocación de la malla en el mortero.	1 cada 50 m²	▪ Ausencia de malla en algún punto.

FASE	4	Realización de juntas y encuentros.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Llagueado.	1 cada 50 m²	▪ Espesor inferior a 0,8 cm. ▪ Espesor superior a 1,2 cm. ▪ Profundidad inferior a 0,5 cm. ▪ Profundidad superior a 1 cm. ▪ Separación superior a 3 m, horizontal o verticalmente.

FASE	5	Acabado superficial.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Planeidad.	1 cada 50 m²	▪ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.

RPE012 Enfoscado de cemento para base de alicatado. 210,20 m²

FASE	1	Realización de maestras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 50 m²	▪ Separación superior a 1 m en cada paño. ▪ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.

FASE	2	Aplicación del mortero.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tiempo de utilización después del amasado.	1 en general	▪ Superior a lo especificado en el proyecto.
2.2	Espesor.	1 cada 50 m²	▪ Inferior a 15 mm en algún punto.

FASE	3	Acabado superficial.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Planeidad.	1 cada 50 m²	▪ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.

RSA020 Capa fina de mortero autonivelante de cemento. 54,90 m²

FASE	1	Preparación de las juntas perimetrales de dilatación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de la junta.	1 cada 100 m²	▪ Inferior a 1 cm.
1.2	Relleno de la junta.	1 cada 100 m²	▪ Falta de continuidad.
1.3	Profundidad de la junta.	1 cada 100 m²	▪ Inferior a 2 mm.

FASE	2	Aplicación de la imprimación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplicación.	1 cada 20 m²	▪ Falta de uniformidad.

FASE	3	Amasado con batidor eléctrico.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo útil de la mezcla.	1 cada 20 m²	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	4	Vertido y extendido de la mezcla.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor de la capa.	1 cada 20 m²	▪ Inferior a 2 mm.
4.2	Juntas.	1 cada 20 m²	▪ Ausencia de juntas perimetrales. ▪ No coincidencia con las juntas de dilatación de la propia estructura.
4.3	Acabado de la superficie.	1 cada 20 m²	▪ Presencia de burbujas de aire.

RSG260 Pavimento exterior de piezas de gres rústico. Colocación en capa fina. 54,90 m²

FASE	1	Limpieza y comprobación de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad de la superficie de colocación.	1 cada 200 m²	▪ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2	Limpieza de la superficie de colocación.	1 cada 200 m²	▪ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.	1 cada 200 m²	▪ Falta de continuidad.

FASE	3	Aplicación del adhesivo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor y extendido del adhesivo.	1 cada 200 m²	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	4	Colocación de las piezas a punta de paleta.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación de las piezas.	1 cada 200 m²	▪ Presencia de huecos en el adhesivo. ▪ No se han colocado antes de concluir el tiempo abierto del adhesivo. ▪ Desviación entre dos piezas adyacentes superior a 1 mm. ▪ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
4.2	Planeidad.	1 cada 200 m²	▪ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3	Espesor de las juntas de colocación.	1 cada 30 m²	▪ Diferente de 2 mm.

FASE	5	Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 200 m²	▪ Espesor inferior a 0,5 cm. ▪ Profundidad inferior al espesor del revestimiento. ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Juntas estructurales existentes.	1 cada 200 m²	▪ No se ha respetado su continuidad hasta el pavimento.

FASE	6	Rejuntado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 200 m²	▪ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 200 m²	▪ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las piezas. ▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	7	Limpieza final del pavimento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Limpieza.	1 en general	▪ Existencia de restos de suciedad.

SPL010 Lavabo mural. 2,00 Ud

FASE	1	Montaje de la grifería.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Uniones.	1 por grifo	▪ Inexistencia de elementos de junta.

UAA012 Arqueta prefabricada. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Excavación con medios mecánicos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Dimensiones y acabado de la excavación.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Superficie de apoyo.	1 por unidad	▪ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor.	1 por unidad	▪ Inferior a 15 cm.
4.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	5	Colocación de la arqueta prefabricada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por unidad	▪ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	7	Conexionado de los colectores a la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	▪ Entrega de tubos insuficiente. ▪ Fijación defectuosa. ▪ Falta de hermeticidad.

FASE	8	Relleno del trasdós.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Tipo y granulometría.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

UAP011 Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	▪ Variaciones superiores a ±50 mm.

FASE	2	Colocación de la malla electrosoldada.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por unidad	▪ Variaciones superiores al 15%.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor.	1 por unidad	▪ Inferior a 25 cm.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.3	Cota de la solera.	1 por unidad	▪ Variaciones superiores a ±30 mm.

FASE	4	Montaje.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Unión entre piezas.	1 por unidad	▪ Inexistencia de juntas expansivas de sellado.

FASE	5	Formación del canal en el fondo del pozo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Pendiente.	1 por unidad	▪ Inferior al 5%.

FASE	6	Conexionado de los colectores al pozo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Conexiones de los tubos.	1 por tubo	▪ Entrega de tubos insuficiente. ▪ Fijación defectuosa.
6.2	Desnivel entre el colector de entrada y el de salida.	1 por unidad	▪ Inexistencia de desnivel. ▪ Desnivel negativo.

FASE	7	Colocación de los pates.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Distancia entre pates.	1 por unidad	▪ Inferior a 30 cm. ▪ Superior a 40 cm.
7.2	Distancia del pate superior a la boca de acceso.	1 por unidad	▪ Inferior a 40 cm. ▪ Superior a 50 cm.

FASE	8	Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Espesor.	1 por unidad	▪ Inferior a 20 cm.
8.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	9	Colocación de marco, tapa de registro y accesorios.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Marco, tapa y accesorios.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
9.2	Enrasado de la tapa con el pavimento.	1 por unidad	▪ Variaciones superiores a ±5 mm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

UIP011 Proyector con lámpara LED. 8,00 Ud

FASE	1	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Acabado.	1 por unidad	▪ Existencia de abolladuras, surcos o golpes.

UIV010 Farola para alumbrado viario. 15,00 Ud

FASE	1	Fijación de la columna.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Aplomado.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

UJC020 Césped. 1.500,00 m²

FASE	1	Preparación del terreno y abonado de fondo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Eliminación de la vegetación.	1 cada 100 m²	▪ Época inadecuada.
1.2	Laboreo.	1 cada 100 m²	▪ Profundidad inferior a 20 cm. ▪ Terreno inadecuado para la penetración de las raíces.
1.3	Acabado y refino de la superficie.	1 cada 100 m²	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

UPC020 Cuadro eléctrico. 1,00 Ud

FASE	1	Colocación de la caja para el cuadro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por caja	▪ Insuficientes.
1.3	Conexiones.	1 por unidad	▪ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.

FASE	2	Montaje de los componentes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Situación, fijación y conexiones.	1 por elemento	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

UPE010 Escalera de acceso, con pasamanos. 4,00 Ud

FASE	1	Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de la escalera.	1 por unidad	▪ No se han colocado los topes de los pasamanos de la escalera.

UPG008 Muro de hormigón armado para vaso de piscina. 22,84 m³

FASE	1	Replanteo de la cimentación del muro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y nivelación.	1 cada 15 m de muro	▪ Variaciones superiores a ±50 mm. ▪ Dimensiones diferentes en ±20 mm a las especificadas en el proyecto.

FASE	2	Colocación de las armaduras con separadores homologados.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetro, número y disposición de las armaduras.	1 cada 15 m de muro	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Longitud y posición de las armaduras de espera.	1 cada 15 m de muro	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Utilización de separadores de armaduras al encofrado.	1 cada 15 m de muro	▪ Ausencia de separadores.

FASE	3	Resolución de juntas de construcción.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 por junta	▪ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.
3.2	Espesor mínimo de la junta.	1 por junta	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 15 m de muro	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	5	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 15 m de muro	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Reparación de defectos superficiales, si procede.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Acabado superficial.	1 cada 15 m de muro	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

UPP010 Piscina prefabricada. 1,00 Ud

FASE	1	Colocación y fijación de los diferentes equipos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación del vaso.	1 por unidad	▪ No ha quedado nivelado.

FASE	2	Relleno perimetral del vaso.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Relleno con grava.	1 por unidad	▪ Daños en los bordes del vaso. ▪ No se ha alcanzado con el relleno el nivel del terreno.

UPR020 Canaleta en borde de piscina con rejilla de plástico. 77,00 m

FASE	1	Formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor.	1 por canaleta de drenaje	▪ Inferior a 10 cm.
1.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por canaleta de drenaje	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	2	Montaje de las piezas prefabricadas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por canaleta de drenaje	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Formación de agujeros para conexionado de tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por canaleta de drenaje	▪ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	4	Empalme y rejuntado de los colectores a la canaleta de drenaje.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	▪ Entrega de tubos insuficiente. ▪ Fijación defectuosa. ▪ Falta de hermeticidad.

FASE	5	Colocación de la rejilla.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Rejilla.	1 por canaleta de drenaje	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

UPT020 Revestimiento de vaso de piscina con baldosas de gres. 428,75 m²

FASE	1	Colocación de las piezas empleando llana de goma.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad.	1 cada 20 m²	▪ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	2	Limpieza del paramento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza de las juntas.	1 en general	▪ Existencia de restos de suciedad.

UVT020 Vallado de parcela, de malla electrosoldada. 183,00 m

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m	▪ Variaciones superiores a ±10 mm.

FASE	2	Colocación de los postes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Distancia entre postes.	1 por poste	▪ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	3	Vertido del mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Recibido de anclajes.	1 cada 20 m	▪ Falta de empotramiento. ▪ Deficiente recebado de mortero, con posibilidad de entrada de agua.

FASE	4	Aplomado y alineación de los postes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Aplomado.	1 cada 20 m	▪ Variaciones superiores a ±5 mm.
4.2	Nivelación.	1 cada 20 m	▪ Variaciones superiores a ±5 mm.

UVP020b Puerta cancela en vallado de parcela de malla metálica. 2,00 Ud

FASE	1	Replanteo de alineaciones y niveles.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 cada 5 unidades	▪ Variaciones superiores a ±10 mm.

FASE	2	Colocación de los postes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Distancia entre postes.	1 cada 5 unidades	▪ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	3	Vertido del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 5 unidades	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Montaje de la puerta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 5 unidades	▪ Inferior a 0,8 cm. ▪ Superior a 1,2 cm.
4.2	Aplomado.	1 cada 5 unidades	▪ Variaciones superiores a ±3 mm.
4.3	Nivelación.	1 cada 5 unidades	▪ Variaciones superiores a ±3 mm.
4.4	Acabado.	1 cada 5 unidades	▪ Existencia de deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

UXC010 Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores. 700,00 m²

FASE	1	Mezclado en camión hormigonera.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Tipo de fibras, dosificación y modo de efectuar la mezcla.	1 por solera	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	2	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 cada 100 m²	▪ Inferior a 10 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 100 m²	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	▪ El curado se ha realizado mediante adición de agua o protegiendo la superficie con un plástico, en vez de aplicando un agente filmógeno.

FASE	4	Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espolvoreo.	1 cada 100 m²	▪ El hormigón no ha quedado totalmente cubierto.
4.2	Alisado con llana.	1 cada 100 m²	▪ El color no se ha integrado en el hormigón.

FASE	5	Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cubrición total.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espolvoreo.	1 cada 100 m²	▪ La superficie no ha quedado totalmente cubierta.
5.2	Impresión.	1 cada 100 m²	▪ No se han utilizado los moldes especificados en el proyecto.

FASE	6	Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidrolimpiadora de agua a presión.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza.	1 cada 100 m²	▪ No han transcurrido como mínimo 3 días desde la impresión del pavimento.

FASE	7	Aplicación de la resina de acabado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Aplicación.	1 cada 100 m²	▪ La superficie a tratar no ha endurecido. ▪ Falta de uniformidad. ▪ Capas de espesor excesivo.

UXC020 Pavimento continuo de hormigón tratado superficialmente con endurecedor o colorante, para exteriores. 675,00 m²

FASE	1	Mezclado en camión hormigonera.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Tipo de fibras, dosificación y modo de efectuar la mezcla.	1 por solera	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	2	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Planeidad.	1 cada 100 m²	▪ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m.
2.2	Espesor.	1 cada 100 m²	▪ Inferior a 10 cm.
2.3	Acabado.	1 cada 100 m²	▪ Existencia de bolsas o grietas.

FASE	3	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	▪ El curado se ha realizado mediante adición de agua o protegiendo la superficie con un plástico, en vez de aplicando un agente filmógeno.

UMB020	Banco de madera.	5,00 Ud
UME010	Papelera metálica.	5,00 Ud
UMF010	Fuente.	2,00 Ud

FASE	1	Colocación y fijación de las piezas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura del asiento.	1 por unidad	▪ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2	Nivelación.	1 por unidad	▪ Variaciones superiores a ±10 mm.
1.3	Acabado.	1 por unidad	▪ Existencia de deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

UNM020 Muro de contención de hormigón armado. 87,75 m³

FASE	1	Replanteo de la cimentación del muro.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y nivelación.	1 cada 15 m de muro	▪ Variaciones superiores a ±50 mm. ▪ Dimensiones diferentes en ±20 mm a las especificadas en el proyecto.

FASE	2	Colocación de las armaduras con separadores homologados.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetro, número y disposición de las armaduras.	1 cada 15 m de muro	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Longitud y posición de las armaduras de espera.	1 cada 15 m de muro	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Utilización de separadores de armaduras al encofrado.	1 cada 15 m de muro	▪ Ausencia de separadores.

FASE	3	Resolución de juntas de construcción.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 por junta	▪ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.
3.2	Espesor mínimo de la junta.	1 por junta	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 15 m de muro	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	5	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 15 m de muro	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Reparación de defectos superficiales, si procede.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Acabado superficial.	1 cada 15 m de muro	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

GTA020 Transporte de tierras con camión. 1.375,00 m³

FASE	1	Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Carga sobre camión.	1 por camión	▪ El camión supera la masa máxima autorizada.

YCA020 Tapa de madera para protección de arqueta abierta. 3,00 Ud

FASE	1	Sujeción del tablero al soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Sujeción del tablero.	1 por unidad	▪ No ha quedado inmovilizado.	

YCH030 Entablado de madera para protección de pequeño hueco horizontal de 2,00 m² forjado.

FASE	1	Sujeción del entablado al soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Sujeción del entablado.	1 por hueco	▪ No ha quedado inmovilizado.	

YCS030 Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Hincado de la pica.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Fijación.	1 por pica	▪ Insuficiente.	

FASE	3	Colocación de la arqueta de registro.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Situación.	1 por arqueta	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.2	Accesibilidad.	1 por arqueta	▪ Difícilmente accesible.	

FASE	4	Conexión del electrodo con la línea de enlace.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Conexión del cable.	1 por pica	▪ Falta de sujeción o de continuidad. ▪ Ausencia del dispositivo adecuado.	
4.2	Tipo y sección del conductor.	1 por conductor	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	5	Conexión a la red de tierra.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Puente de comprobación.	1 por unidad	▪ Conexión defectuosa a la red de tierra.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

MBH010 Base de hormigón. 150,00 m²

FASE	1	Preparación de la superficie de apoyo del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Densidad y rasante de la superficie de apoyo.	1 por base de hormigón	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rasante de la cara superior.	1 por base de hormigón	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Profundidad de la junta de dilatación.	1 por base de hormigón	▪ Inferior al espesor de la base.
3.2	Espesor de las juntas.	1 por junta	▪ Inferior a 0,5 cm. ▪ Superior a 1 cm.

FASE	4	Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición de las armaduras.	1 por base de hormigón	▪ Desplazamiento de la armadura.

FASE	5	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por base de hormigón	▪ Inferior a 15 cm.
5.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por base de hormigón	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	6	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

MDB020 Pavimento deportivo de césped sintético para pista de pádel, sistema "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA". 200,00 m²

FASE	1	Replanteo de las dimensiones de la pista deportiva.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Anchura de las franjas de césped.	1 cada 100 m²	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	2	Colocación del césped sintético.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Unión entre franjas de césped.	1 cada 100 m²	▪ Ausencia de banda de unión. ▪ Separación entre rollos superior a 0,4 cm.
2.2	Aplicación del adhesivo.	1 cada 100 m²	▪ Falta de uniformidad. ▪ No se ha aplicado con una espátula dentada.
2.3	Apriete del césped contra el adhesivo.	1 cada 100 m²	▪ No se ha presionado la parte posterior del césped contra el adhesivo.
2.4	Acabado.	1 cada 100 m²	▪ No se ha conseguido la forma deseada del contorno del césped. ▪ No se ha eliminado el adhesivo sobrante con un rastrillo o una escoba.

MLB010	Bordillo prefabricado de hormigón.	785,30 m
MLB010b	Bordillo prefabricado de hormigón.	6,00 m

FASE	1	Replanteo de alineaciones y niveles.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m	▪ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 cada 20 m	▪ Inferior a 20 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 20 m	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Asiento del bordillo.	1 cada 20 m	▪ Asiento insuficiente o discontinuo.
3.2	Llagueado.	1 cada 20 m	▪ Superior a 2 cm.

MPH010	Solado de baldosas de hormigón.	150,00 m²

FASE	1	Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de la junta.	1 cada 100 m²	▪ Inferior a 1,5 mm. ▪ Superior a 3 mm.

FASE	2	Formación de juntas y encuentros.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Juntas de dilatación.	1 cada 100 m²	▪ No coincidencia con las juntas de dilatación de la propia estructura. ▪ Inexistencia de juntas en encuentros con elementos fijos, como pilares o arquetas de registro.
2.2	Juntas de contracción.	1 cada 100 m²	▪ Separación entre juntas superior a 6 m. ▪ Superficie delimitada por juntas superior a 30 m².

FASE	3	Relleno de las juntas con arena seca, mediante cepillado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Relleno de juntas.	1 cada 100 m²	▪ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ▪ Utilización de pasta para relleno de juntas. ▪ La arena no se ha extendido totalmente seca. ▪ La arena no ha penetrado en todo el espesor de la junta.

5. Control de recepción de la obra terminada: prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la dirección facultativa durante el transcurso de la obra.

6. Valoración económica

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, asciende a la cantidad de 8.240,00 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos.	3,00	2.060,00	6.180,00
2	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos.	1,00	2.060,00	2.060,00
				TOTAL:	8.240,00

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

Firma

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

2. AGENTES INTERVINIENTES
   2.1. Identificación
      2.1.1. Productor de residuos (promotor)
      2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)
      2.1.3. Gestor de residuos
   2.2. Obligaciones
      2.2.1. Productor de residuos (promotor)
      2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)
      2.2.3. Gestor de residuos

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

13. DOCUMENTOS ADJUNTOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

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

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

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto EQUIPAMIENTO DEPORTIVO SELAYA, situado en EL CASTAÑAL_SELAYA.

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

Promotor	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA
Proyectista	MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
Director de Obra	MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 441.238,91€.

2.1.1. Productor de residuos (promotor)

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

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

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

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

Nombre	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA
NIF	P3908 2C
Domicilio	LA CONSTANCIA 2
Contacto (teléfono y fax)	

2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)

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

2.1.3. Gestor de residuos

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

2.2. Obligaciones

2.2.1. Productor de residuos (promotor)

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

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

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

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

Dichas obligaciones deberán acreditarse documentalmente.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

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

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

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

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

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

2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)

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

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

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

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

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

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

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

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

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3. Gestor de residuos

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

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

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

3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

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

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Completada por:

Criterios para determinar cuándo los residuos termoplásticos sometidos a tratamientos mecánicos y destinados a la fabricación de productos plásticos dejan de ser residuo con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Orden TED/646/2023, de 9 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 22 de junio de 2023

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

Plan de residuos de Cantabria 2006/2010
Decreto 102/2006, de 13 de octubre, del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
B.O.C.: 26 de diciembre de 2006

Modificado por:

Modificación del Plan de residuos de Cantabria 2006/2010
Decreto 22/2007, de 1 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
B.O.C.: 14 de marzo de 2007

Desarrollado por:

Decreto por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Cantabria
Decreto 72/2010, de 28 de octubre, del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
B.O.C.: 8 de noviembre de 2010

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

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

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

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

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

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

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

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

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,12	5.467,253	4.887,084
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétrea				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	0,018	0,018
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,703	0,639

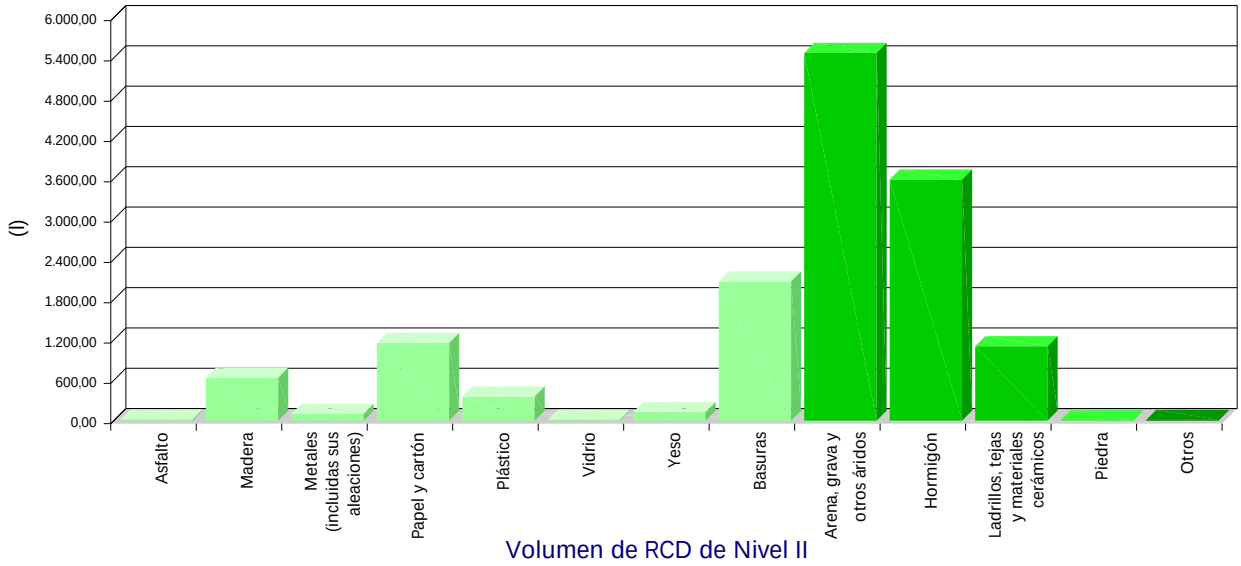
Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,002	0,003
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	1,50	0,000	0,000
Aluminio.	17 04 02	1,50	0,001	0,001
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,198	0,094
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	0,000	0,000
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,003	0,002
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,867	1,156
5 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,216	0,360
6 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	0,015	0,015
7 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	0,128	0,128
8 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,012	0,020
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,536	0,357
Residuos biodegradables.	20 02 01	1,50	2,545	1,697
RCD de naturaleza pétrea				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	7,668	5,112
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,580	0,363
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	5,385	3,590
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	0,344	0,275
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0,990	0,792
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	1,25	0,051	0,041
4 Piedra				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	0,006	0,004
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
Residuos no especificados en otra categoría.	06 10 99	0,90	0,008	0,009
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,002	0,002
Detergentes distintos de los especificados en el código 20 01 29.	20 01 30	1,00	0,000	0,000

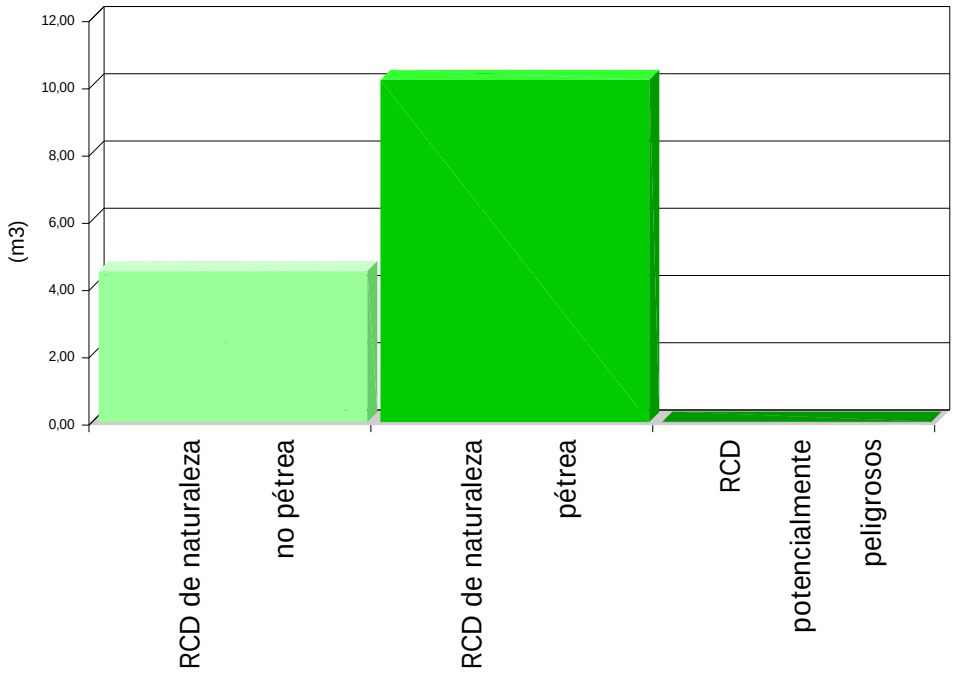
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	5.467,253	4.887,084
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétrea		
1 Asfalto	0,018	0,018
2 Madera	0,703	0,639
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,204	0,100
4 Papel y cartón	0,867	1,156
5 Plástico	0,216	0,360
6 Vidrio	0,015	0,015
7 Yeso	0,128	0,128
8 Basuras	3,093	2,074
RCD de naturaleza pétrea		
1 Arena, grava y otros áridos	8,248	5,475
2 Hormigón	5,385	3,590
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	1,385	1,108
4 Piedra	0,006	0,004
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,010	0,011

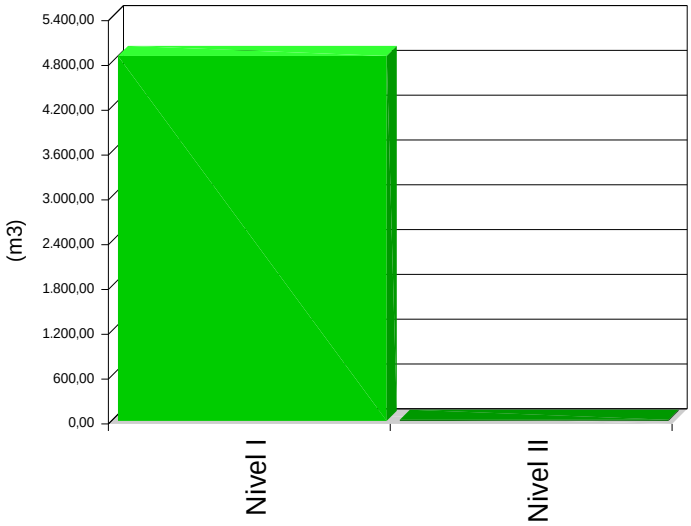
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.

- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.

- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.

- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.

- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

Cuando se destinen residuos no peligrosos de construcción y demolición, a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos, excluyendo los materiales en estado natural de tierras sobrantes y restos de piedra definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	5.467,253	4.887,084
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	0,058	0,036
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétrea					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,018	0,018
2 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,703	0,639
3 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,002	0,003
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,001	0,001
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,198	0,094
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,003	0,002
4 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,867	1,156
5 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,216	0,360
6 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,015	0,015
7 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,128	0,128
8 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,012	0,020

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,536	0,357
Residuos biodegradables.	20 02 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	2,545	1,697
RCD de naturaleza pétrea					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	7,668	5,112
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,580	0,363
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	5,385	3,590
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,344	0,275
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,990	0,792
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,051	0,041
4 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0,006	0,004
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos no especificados en otra categoría.	06 10 99	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,008	0,009
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,002	0,002

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Detergentes distintos de los especificados en el código 20 01 29.	20 01 30	Tratamiento Fco/Qco	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000

Notas:
RCD: Residuos de construcción y demolición
RSU: Residuos sólidos urbanos
RNPs: Residuos no peligrosos
RPs: Residuos peligrosos

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación de residuos para el total de la obra supere las cantidades expresadas en la siguiente tabla:

TIPO DE RESIDUO		TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	Separación obligatoria en obra y entrega a Gestor Autorizado
Fracciones minerales	Hormigón LER 17 01 01	5,39	> 80	NO OBLIGATORIA
	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos LER 17 01 02, LER 17 01 03	1,39	> 40	NO OBLIGATORIA
	Piedra LER 17 05 04	6,000e-03	---	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones) LER 17 04		0,20	---	OBLIGATORIA
Madera LER 17 02 01		0,70	---	OBLIGATORIA
Plástico LER 17 02 03		0,22	---	OBLIGATORIA
Vidrio LER 17 02 02		0,02	---	OBLIGATORIA
Yeso LER 17 08 02		0,13	---	OBLIGATORIA
Papel y cartón LER 15 01 01		0,87	> 0,50	OBLIGATORIA

Cuando el peso estimado de la fracción de hormigón o de la fracción de ladrillos/tejas/cerámicos/azulejos supere los umbrales de la tabla anterior, dichas fracciones deberán separarse de las fracciones minerales.

En aquellos casos en que sea obligatoria la clasificación en obra de las fracciones de los residuos de construcción y demolición, se acreditará documentalmente esta obligación mediante la entrega a los gestores autorizados con el fin de solicitar la devolución de la garantía correspondiente.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

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

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GT	Gestión de tierras	6.215,00
GR	Gestión de residuos inertes	0,00
GE	Gestión de residuos peligrosos	0,00
GV	Gestión de residuos vegetales	0,00
	TOTAL	6.215,00

11. Determinación del importe de la fianza

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

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

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³

- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³

- Importe mínimo de la fianza: 150.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.

- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

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

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):	441.238,91€

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA					
Tipología	Peso (t)	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I					
Tierras y pétreos de la excavación	5.467,253	4.887,084	4,00		
Total Nivel I				19.548,336 (1)	4,43
A.2. RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza pétrea	15,024	10,177	10,00		
RCD de naturaleza no pétrea	5,244	4,490	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,010	0,011	10,00		
Total Nivel II	20,278	14,678		882,48 (2)	0,20
Total				20.430,81	4,63

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

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	661,86	0,15

TOTAL:	21.092,67€	4,78

12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

En

EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

13. Documentos adjuntos al Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

CONDICIONES LEGALES LCAP

CONDICIONES LEGALES LCAP

PLAZO DE EJECUCIÓN

A modo de orientación se establece como plazo de ejecución de las obras el de cinco (5) meses si bien, como ya se advierte en el Pliego de Prescripciones Técnicas, es una información orientadora ya que el plazo definitivo se determinará en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que sirva de base a la contrata.

REVISION DE PRECIOS

Dado el plazo de ejecución que se prevé para la realización de las obras, y teniendo en cuenta el presupuesto de las mismas se considera, que las obras a las que se refiere el presente proyecto, no tendrán derecho a revisión de precios, salvo que por parte de la Administración contratante, se estime que existen circunstancias suficientes y justificadas para incluir la cláusula de revisión de precios. En este caso se fijará en el Pliego de Cláusulas Administrativas particulares, la fórmula polinómica a aplicar, rigiéndose por las condiciones del decreto ley 2/1.964 de 4 de Febrero (B.O.E. nº 32 de Febrero de 64).

Caso de incluirse la cláusula de revisión de precios, las posibles fórmulas a aplicar de las contenidas en el Art. 103 a 107 del Reglamento.

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según lo dispuesto en el art. 11.3 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público de 8 de noviembre de 2017, por no tratarse de un contrato de obras con importe total o superior a 500.000 euros, no es necesaria una prescripción en cuanto a la clasificación del contratista.

No obstante, como medida adicional en el aseguramiento de la calidad y capacidad operativa, se propone la siguiente clasificación del contratista:

GRUPO Y SUBGRUPO:

A_Movimientos de tierras y perforaciones

1_Desmontes y vaciados.

2_Explanaciones.

C_Edificaciones

2_Estructuras de fábrica u hormigón.

G Viales y pistas.

3_Firmes de hormigón hidráulico.

4_Firmes de mezclas bituminosas.

CATEGORÍA: 3) Valor íntegro del contrato entre 360.000 y 840.000 euros.

PROYECTO Y LA LEY DEL SECTOR PÚBLICO.

Declaración de obra completa

El presente proyecto cumple los requisitos señalados en el artículo 233 sobre "Contenido de los Proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración" de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 201/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Además el presente Proyecto constituye una **"obra completa"**, de conformidad con lo prescrito en el Artículo 125.1 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Supervisión de proyectos

"Antes de la aprobación del proyecto, cuando el presupuesto base de licitación del contrato de obras sea igual o superior a 500.000 euros, IVA excluido, los

órganos de contratación deberán solicitar un informe de las correspondientes oficinas o unidades de supervisión de los proyectos encargadas de verificar que se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario así como la normativa técnica que resulten de aplicación para cada tipo de proyecto. La responsabilidad por la aplicación incorrecta de las mismas en los diferentes estudios y cálculos se exigirá de conformidad con lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 233 de la presente Ley.

En los proyectos de presupuesto base de licitación inferior al señalado, el informe tendrá carácter facultativo, salvo que se trate de obras que afecten a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la obra en cuyo caso el informe de supervisión será igualmente preceptivo."

Las obras incluidas en el presente proyecto no afectan a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de obra alguna, toda vez que su uso no está incluido en el ámbito de aplicación de la LOE y no se actúa sobre edificio existente.

En Selaya, a Marzo de 2.025.

El arquitecto

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

Firma

AUTORIZACION CHC

AUTORIZACION CHC

Código seguro de Verificación : GEN-9154-d09e-d1bb-2cd1-9d3c-8fed-d5ef-7341 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL CANTÁBRICO, O.A

COMISARÍA DE AGUAS

O F I C I O

S/REF:

N/REF: **A/39/16546**

ASUNTO: **TRASLADO DE RESOLUCIÓN**

DESTINATARIO: L01390823 Ayuntamiento de Selaya

Expediente de autorización para construcción de instalaciones deportivas en zona de policía de cauces de la margen derecha del río Pisueña, en El Castañal, término municipal de Selaya (Cantabria)
SIA: 206499
PETICIONARIO: Ayuntamiento de Selaya

JC/--

En relación con el expediente que consta en el encabezamiento de este escrito, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico ha adoptado con fecha 19/11/2024 la resolución favorable que se acompaña, contra la cual podrá interponer los recursos que en ella misma se indican de no estar conforme con su contenido.

Asimismo, dicha resolución será igualmente comunicada a las siguientes personas o entidades:

- Ayuntamiento de Selaya
- Guardería

Lo que se traslada para su conocimiento y efecto.

EL JEFE DE SERVICIO
Jesús Carasa Antón
(Firmado electrónicamente)

www.chcantabrico.es
https://www.chcantabrico.es/servicios/registro-general

CALLE JUAN DE HERRERA 1 - 2°
39002 SANTANDER
TEL: 94 236 6440

CSV : GEN-9154-d09e-d1bb-2cd1-9d3c-8fed-d5ef-7341
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1) : JESUS ANGEL CARASA ANTON | FECHA : 20/11/2024 07:47 | Sin acción específica

A/39/16546
JC/--

R E S O L U C I Ó N

Expediente de autorización para construcción de instalaciones deportivas en zona de policía de cauces de la margen derecha del río Pisueña, en El Castañal, término municipal de Selaya (Cantabria)
SIA: 206499
PETICIONARIO: Ayuntamiento de Selaya

I.- ANTECEDENTES DE HECHO

1º.- Con fecha 23/09/2024 Ayuntamiento de Selaya presentó en esta Confederación Hidrográfica instancia y documentación solicitando la autorización de referencia.

2º.- Se realizó requerimiento de documentación complementaria, necesaria para continuar con la tramitación del expediente de referencia, la cual fue aportada por el peticionario con fecha 22/10/2024.

3º.- Consta en el expediente informe-propuesta de resolución de fecha 05/11/2024 emitida por el Jefe del Servicio y la Jefa del Área de Gestión del DPH de esta Confederación Hidrográfica, en el que se indica lo siguiente:

Las obras, cuya autorización se solicita, consisten fundamentalmente en la construcción de instalaciones deportivas en las parcelas con referencia catastral 4453033VN3845S0001DH y 4453022VN3845S0001PH situadas en Selaya, en una zona clasificada como sistema general deportivo del municipio, conforme las Normas Subsidiarias de planeamiento de Selaya.

Las instalaciones que se proyectan son una pista de padel cubierta de 23,40 x 13,40 m, y dos piscinas, una con medidas semi-olímpicas de 25,00 x 12,50 m y otra de iniciación para menores de 8,00 x 6,00 m.

Se proyecta un edificio complementario de 39,24 m2 en la zona de la piscina destinado a servir como apoyo para servicios higiénicos y administrativos.

Código seguro de Verificación : GEN-d291-5410-3a2c-8705-0b9f-5116-b58e-1261 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm

CSV : GEN-d291-5410-3a2c-8705-0b9f-5116-b58e-1261
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1) : ANA MARIA ARENAS LÓPEZ | FECHA : 19/11/2024 18:26 | Sin acción específica

La actuación proyectada se sitúa en zona de policía de cauces de la margen derecha del rio Pisueña, a una distancia mínima de aproximadamente 17 m del mismo.

Analizada la zona que nos ocupa (ES018-CAN-9-1) en los mapas de peligrosidad y riesgo correspondientes a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental elaborados por este Organismo de cuenca, se comprueba que las instalaciones proyectadas se encuentran fuera de la zona inundable para avenida de periodo de retorno de 500 años, aunque una pequeña parte de las parcela en la que se ubicarán las instalaciones se encuentra afectada por avenidas de periodo de retorno de media y baja probabilidad-T=100 y 500 años, y fuera de la zona de flujo preferente (definida en el RD 9/2008, de modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico).

Consta en el expediente declaración responsable para actuaciones en riesgo de inundación en la que se expresa que conoce y asume el riesgo existente y las medidas de protección civil aplicables al caso, comprometiéndose a trasladar esa información a los posibles afectados, con independencia de las medidas complementarias que estime oportuno adoptar para su protección.

Las obras solicitadas se ajustan a lo establecido en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico en relación a las limitaciones a los usos en la zona de policía. Asimismo, no perjudican al dominio público hidráulico al estar ubicadas respetando la zona de servidumbre legal de 5 metros de anchura y ubicarse las piscinas, el edificio de servicios y la pista de padel fuera de la zona afectada por la lámina de agua en ocasión de avenidas de periodo de retorno extraordinario.

Concluye el informe considerando que en base a lo expuesto procede otorgar la autorización solicitada con sujeción a las condiciones que se señalan más adelante.

II.- FUNDAMENTOS DE DERECHO

A).- DE ORDEN JURÍDICO-FORMAL

Compete a la Presidencia de la Confederación Hidrográfica dictar la presente resolución y a la Comisaría de Aguas su tramitación y propuesta, de conformidad con lo establecido en la Ley de Aguas (Texto Refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio; BOE de 24 de julio) y sus modificaciones; en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/86 de 11 de abril (BOE de 30 de abril), y sus posteriores modificaciones; y en los Reales Decretos 927/88 de 29 de julio (BOE de 31 de agosto) y 984/89 de 28 de julio (BOE de 2 de agosto).

B).- DE ORDEN JURÍDICO-MATERIAL

Código seguro de Verificación : GEN-d291-5410-3a2c-8705-0b9f-5116-b58e-1261 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm

CSV : GEN-d291-5410-3a2c-8705-0b9f-5116-b58e-1261
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1) : ANA MARIA ARENAS LÓPEZ | FECHA : 19/11/2024 18:26 | Sin acción específica

1º.- La autorización de las obras solicitadas comporta la utilización de la zona de policía de cauces, estando regulada por los artículos 9 y 78 del citado Reglamento del Dominio Público.

2º.- En la presente petición concurren los presupuestos y requisitos contenidos en los preceptos reglamentarios citados, por lo que teniendo en cuenta el interés público y los criterios contenidos en el informe emitido por el Servicio, procede otorgar la autorización solicitada.

Con base en lo anterior y de acuerdo con la propuesta, la Comisaria de Aguas, por delegación de la Presidenta (Resolución de 13/09/2017, BOE de 09/10/2017), resuelve:

Autorizar, exclusivamente dentro del ámbito competencial del Organismo de cuenca, a Ayuntamiento de Selaya con NIF/CIF nº. P 3908200C, la ejecución de las obras para construcción de instalaciones deportivas en zona de policía de cauces de la margen derecha del río Pisueña, en El Castañal, término municipal de Selaya (Cantabria).

DATOS DE SITUACION

- DEMARCACIÓN: Cantábrico Occidental
- SISTEMA DE EXPLOTACIÓN: Pas-Miera
- CÓDIGO Y NOMBRE DE LA MASA SUPERFICIAL: ES091MAR000220 - Río Pisueña I
- CÓDIGO Y NOMBRE DE LA MASA SUBTERRÁNEA: 012.017_Puerto del Escudo
- NOMBRE DE LA CORRIENTE AFECTADA: Río PISUEÑA
- MARGEN EN CAUCE REAL: derecha
- NOMBRE Y CODIGO DEL RIO DE CONFLUENCIA: PISUEÑA-1/1400/080
- MARGEN EN CAUCE DE CONFLUENCIA: derecha
- COORDENADAS U.T.M ETRS89: EN EL HUSO 30 : X= 434201 Y = 4785188 Z = 220
- LUGAR: SELAYA
- TÉRMINO MUNICIPAL Y PROVINCIA: Selaya (Cantabria)
- POLÍGONO/PARCELA: Sin información disponible / 4453033
- REFERENCIA CATASTRAL: 4453033VN3845S

Código seguro de Verificación : GEN-d291-5410-3a2c-8705-0b9f-5116-b58e-1261 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm

CSV : GEN-d291-5410-3a2c-8705-0b9f-5116-b58e-1261
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1) : ANA MARIA ARENAS LÓPEZ | FECHA : 19/11/2024 18:26 | Sin acción específica

La autorización queda sujeta al cumplimiento de las siguientes condiciones:

A).- GENERALES

1ª.- La presente autorización no implica la cesión del dominio público ni de las facultades dominicales del Estado y se otorga con sujeción a lo dispuesto en el Texto Refundido de la Ley de Aguas y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, dejando a salvo los derechos particulares y sin perjuicio de tercero, con la obligación de ejecutar las obras necesarias para conservar o sustituir las servidumbres existentes.

2ª.- La Confederación Hidrográfica del Cantábrico conservará en todo momento las facultades de tutela y policía sobre el dominio público hidráulico y sus zonas de servidumbre y policía, quedando obligado el titular de la autorización a informar a este Organismo de cuenca de la terminación de las actuaciones a los efectos procedentes y de las incidencias que se produzcan, así como a cumplir las instrucciones que dicte éste.

3ª.- El otorgamiento de esta autorización no exime a su titular de obtener otros permisos o autorizaciones que pudieran ser necesarios para la ejecución de las obras o el ejercicio de la actividad.

4ª.- Podrá ser revocada esta autorización por incumplimiento de cualquiera de las condiciones y en los casos previstos en las Leyes, declarándose la revocación por resolución motivada de esta Confederación Hidrográfica. El incumplimiento podrá dar lugar, si procede, a la incoación del correspondiente expediente sancionador de acuerdo con lo establecido en el artículo 116.3 c) del Real Decreto Legislativo 1/2001 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.

5ª.- Las actuaciones autorizadas se ejecutarán de acuerdo con los documentos presentados que obran en el expediente, con las modificaciones que resultan de las condiciones de la autorización. Toda modificación de las características de la presente autorización requerirá aprobación administrativa previa.

6ª.- Debe evitarse todo enturbiamiento de las aguas del río durante la actuación, no debiendo arrojarse al mismo los materiales de desecho, ni depositarlos en sus márgenes, dejando expedita la zona de servidumbre de uso público, esto último sin perjuicio de que en el condicionado particular se autoricen depósitos temporales, u ocupaciones de la zona de servidumbre. Al finalizar la actividad, incluso en caso de finalización anticipada, deberá dejarse al cauce en condiciones ambientales y de desagüe adecuadas, pudiendo el Organismo de cuenca adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de esta obligación.

Código seguro de Verificación : GEN-d291-5410-3a2c-8705-0b9f-5116-b58e-1261 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm

CSV : GEN-d291-5410-3a2c-8705-0b9f-5116-b58e-1261
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1) : ANA MARIA ARENAS LÓPEZ | FECHA : 19/11/2024 18:26 | Sin acción específica

7ª.- El titular de la autorización será responsable de los daños y perjuicios que puedan causar las actuaciones autorizadas, quedando obligado a conservar y mantener en su caso las obras realizadas, y siendo asimismo responsable de las consecuencias que de la mala ejecución de las mismas se pudieran derivar.

8ª.- Esta autorización puede generar la obligación de pago del canon de ocupación y aprovechamiento del dominio público hidráulico establecido en el artículo 112 del texto Refundido de la Ley de Aguas, que será fijado, en su caso, en las condiciones particulares.

9ª.- Esta autorización estará sujeta al límite temporal que se determine en las condiciones particulares, trascurrido el cual carecerá de vigencia. El interesado podrá solicitar prórroga de la misma antes de su finalización, motivando la petición. Esta prórroga podrá otorgarse por un periodo nunca superior al inicial, teniendo en cuenta que el plazo máximo de vigencia, incluidas las prórrogas será de cuatro años. Cualquier actuación que se pretenda una vez transcurrido el plazo de la autorización, o el de sus prórrogas, exigirá la tramitación de una nueva solicitud.

10ª.- Este título no amparará la ocupación, utilización o aprovechamiento del dominio público hidráulico por un periodo superior a setenta y cinco años, pudiendo las condiciones particulares establecer otro inferior.

B).- PARTICULARES

1ª.-Las obras se ajustarán a los documentos presentados, en tanto no sean modificados por las condiciones de la presente autorización.

2ª.-El peticionario queda obligado a respetar las servidumbres legales vigentes y en especial a mantener expedita la zona de servidumbre de 5 metros de anchura medidos desde el borde del cauce ocupado por las aguas en las máximas crecidas ordinarias.

3ª.-Queda prohibido el vertido al cauce de escombros y residuos de obra, quedando obligado el peticionario en caso de que se produzcan a su limpieza, restituyendo las cosas a su estado anterior.

4º.-El vaciado de las aguas de las piscinas no debe constituir una actividad susceptible de provocar la contaminación del dominio público hidráulico, prohibida en el artículo 97 de la Ley de Aguas. En particular, el titular deberá adoptar, al menos, las siguientes medidas preventivas:

- Vaciado de la piscina: la concentración de cloro residual total en el momento del desagüe debe ser inferior al límite de cuantificación analítica (0,10 mg HOCl /L) y no

Código seguro de Verificación : GEN-d291-5410-3a2c-8705-0b9f-5116-b58e-1261 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm

CSV : GEN-d291-5410-3a2c-8705-0b9f-5116-b58e-1261
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1) : ANA MARIA ARENAS LÓPEZ | FECHA : 19/11/2024 18:26 | Sin acción específica

debe ser causa del incumplimiento de las normas de calidad y objetivos ambientales del medio receptor. Para ello, el titular deberá cesar la adición de cloro con la suficiente antelación, salvo que disponga de los elementos necesarios para la dosificación de reactivo reductor del cloro a la salida del lavado.

- Limpieza del vaso: los depósitos deben ser retirados fuera del recinto de la instalación, debiendo cumplir las normativas correspondientes al tratamiento de residuos.

En todo caso, el titular deberá limitar el caudal de desagüe en función de su contaminación y del caudal del río, con el fin de que no sea causa de incumplimiento de las normas de calidad y objetivos ambientales del medio receptor.

5ª.- Las parcelas en las que se ubicarán las instalaciones deportivas objeto de la presente autorización se sitúan en una zona que pudiera ser parcialmente inundable y si bien no constituyen una incidencia apreciable en el régimen de corrientes y se cumplen los condicionantes establecidos en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, el titular de la misma deberá adoptar las cautelas precisas para minimizar los riesgos en el caso de que, con ocasión de avenidas extraordinarias, llegara a tener lugar dicha inundación, no asumiendo esta Confederación Hidrográfica responsabilidad alguna en relación con los daños que pudieran producirse en ese supuesto.

6ª.-El plazo de ejecución de las obras será de **TREINTA Y SEIS (36) MESES**, contados a partir de la fecha de notificación de esta resolución. Transcurrido ese plazo, la autorización carecerá de vigencia.

Contra la presente resolución, que agota la vía administrativa, podrá interponerse recurso potestativo de reposición ante la Presidenta de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico o recurso contencioso-administrativo ante el Tribunal Superior de Justicia de Asturias. Los plazos de interposición de ambos recursos serán, respectivamente, de UN MES y DOS MESES a contar desde el día siguiente de la notificación de la resolución.

En el caso de tratarse de Administraciones Públicas, éstas podrán interponer recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos (2) meses, ante el Tribunal Superior de Justicia de Asturias, sin perjuicio de poder efectuar el requerimiento previo en la forma y plazo determinados en el artículo 44 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

Código seguro de Verificación : GEN-d291-5410-3a2c-8705-0b9f-5116-b58e-1261 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm

CSV : GEN-d291-5410-3a2c-8705-0b9f-5116-b58e-1261
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1) : ANA MARIA ARENAS LÓPEZ | FECHA : 19/11/2024 18:26 | Sin acción específica

LA PRESIDENTA

P.D. LA COMISARIA DE AGUAS

(Resolución de 13/09/2017, BOE de 09/10/2017)

Ana María Arenas López

(Firmado electrónicamente)

Código seguro de Verificación : GEN-d291-5410-3a2c-8705-0b9f-5116-b58e-1261 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm

CSV : GEN-d291-5410-3a2c-8705-0b9f-5116-b58e-1261

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm

FIRMANTE(1) : ANA MARIA ARENAS LÓPEZ | FECHA : 19/11/2024 18:26 | Sin acción específica

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

Firma

ESTUDIO GEOTÉCNICO. INFORMACIÓN GEOTÉCNICA

Estudio geotécnico. Información geotécnica

GTK Laboratorio Geotécnico
C/ Iseca Vieja, 51.
39776 – Liendo (CANTABRIA)
Teléfono: 942.64.39.81
E-Mail: info@gtklaboratorio.com
www.gtklaboratorio.com

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

INFORME GEOTÉCNICO *Ref.:2966/4322-05-25*

Proyecto:
INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

Situación:
EL CASTAÑAL, SELAYA

Provincia - Comunidad Autónoma:
CANTABRIA

Solicitante:
AYUNTAMIENTO DE SELAYA



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

Junio, 2025

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

INDICE

MEMORIA

		ANTECEDENTES	*3*
		OBJETO DE ESTUDIO	*3*
3.-		*CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO GEOLÓGICO*	*3*
	3.1.-	*Datos generales del emplazamiento*	*3*
	3.1.1.-	*Situación Geográfica*	*3*
	3.1.2.-	*Información del emplazamiento y su entorno*	*5*
	3.2.-	*Marco geológico*	*6*
4.-		*TRABAJOS REALIZADOS*	*7*
	4.1-	*Labores de campo. Ensayos "in situ"*	*7*
	4.2-	*Ensayos de Laboratorio*	*7*
5.-		*CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL TERRENO*	*8*
6.-		*CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES GENERALES*	*9*
	6.1.-	*Hidrogeología*	*9*
	6.2.-	*Excavaciones*	*9*
	6.3.-	*Taludes y contenciones*	*9*
	6.4.-	*Agresividad del medio*	*9*
	6.5.-	*Carga admisible y asientos*	*10*

ANEXOS

ANEXO 1:	*Plano*
ANEXO 2:	*Informes de Ensayos de Laboratorio*
ANEXO 3:	*Ensayos de penetración dinámica DPSH*
ANEXO 4:	*Calicatas mecánicas*
ANEXO 5:	*Perfiles geológicos*
ANEXO 6:	*Reportaje Fotográfico*

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

1. – ANTECEDENTES.

Solicitante:	Ayuntamiento de Selaya
Fecha de solicitud de presupuesto:	Mayo de 2025 (4322-05-2025)
Proyecto:	Instalación de equipamientos deportivos en Selaya
Emplazamiento:	Barrio el Castañal de Selaya. Corresponde a la referencia catastral 4453022VN3845S0001PH.

2. – OBJETO DE ESTUDIO.

A continuación, indicamos la tipología, alzados y relación de superficies construidas que comportarán las instalaciones proyectadas:

Tipología constructiva	Ubicación	Relación de superficies construidas como edificaciones	Tipología constructiva
Edificación para provecho de ocio y deporte, mediante la construcción de un edificio de vestuarios en planta baja, pista de padel, piscina y solarium.	Según plano adjunto (ANEXO 1)	Edificio de vestuarios:40,00 m^2 Edificio para solarium:70,00 m^2	**Co** (Según tabla 3.1 del Código Técnico de la Edificación, en adelante C.T.E.)

3. – CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO GEOLÓGICO.

3.1- DATOS GENERALES DEL EMPLAZAMIENTO.

3.1.1- SITUACIÓN GEOGRÁFICA (fuente: Catastro).

Latitud:	N 43º 13’ 01,6’’
Longitud:	W 03º 48´ 37,2’’

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

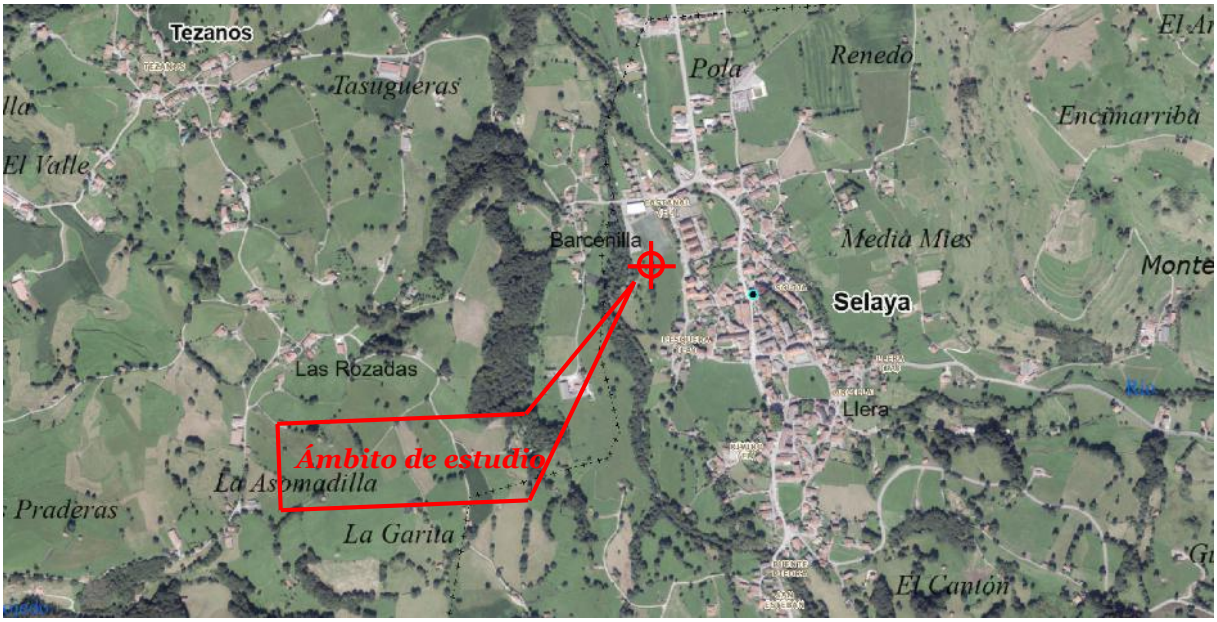


Fig. 1 Vista aérea (ortofoto).



Fig. 2 Vista aérea (ortofoto).

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

3.1.2- INFORMACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO y SU ENTORNO.

Breve descripción del Proyecto:	Se trata de una obra de nueva construcción de instalaciones deportivas para uso de ocio, consistente en; pista de pádel, piscina y solárium y edificio de aseos, vestuario. con una superficie total construida de elementos considerados edificación de aproximadamente 110,00 m^2.
Fases de la campaña geotécnica:	Para el desarrollo de la campaña de exploración geotécnica (sustanciada en cinco (5) calicatas mecánicas y dos (2) ensayos de penetración dinámica DPSH) hemos realizado dos visitas a la parcela, concretamente los días 23 y 27 d mayo de 2025, de acuerdo a la disponibilidad en tales fechas de la maquinaria empleada y personal técnico que ha intervenido.
Situación geográfica:	Nos situamos al norte de la parcela de referencia catastral 4453022VN3845S0001PH, en El Castañal (Selaya).
Desniveles topográficos:	Topográficamente, el área de estudio, se muestra irregular, siendo prácticamente llana en la mitad oeste, y con una pendiente regular de aproximadamente 6º hacia el este.
Incidencias ó alteraciones antrópicas conflictivas previas:	Se observa la existencia de rellenos antrópicos con potencias inferiores a los 3,00 metros
Recubrimientos:	Rellenos antrópicos y depósitos aluviales gruesos.
Información previa de las formaciones geológicas superficiales:	De acuerdo a la bibliografía geológica consultada, el subsuelo natural previsto reconocer, se trata de materiales del Cuaternario compuestos por depósitos aluviales gruesos que se asientan sobre un sustrato rocoso de naturaleza calcárea y edad Jurásica.
Condiciones hidrogeológicas y de inundabilidad:	Los materiales superficiales muestran una permeabilidad media a alta, mientras que el sustrato rocoso subyacente en profundidad muestra una baja permeabilidad en general, generándose normalmente áreas de drenaje preferente a través de fracturas. Hemos consultado en el portal del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI-IPE) la posibilidad de verse afectada la parcela que nos ocupa por inundaciones de origen fluvial, **refiriendo que ésta se sitúa cerca de la Zona de Inundabilidad con probabilidad baja ó excepcional (T=500 años), siendo de temer por tanto problemas de esta índole.**
Riesgo sísmico:	Intensidad sísmica menor al grado VI (IGN, 1992). Aceleración sísmica básica (a_b) menor a 0,04 g (NCSE, 2002).
Protección frente a la exposición al radón	Según el DB-HS del C.T.E., Anejo II – Sección HS6, de acuerdo al Apéndice B el Municipio de Selaya queda fuera de las Zonas I y II.

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC12MCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

3.2- MARCO GEOLÓGICO.

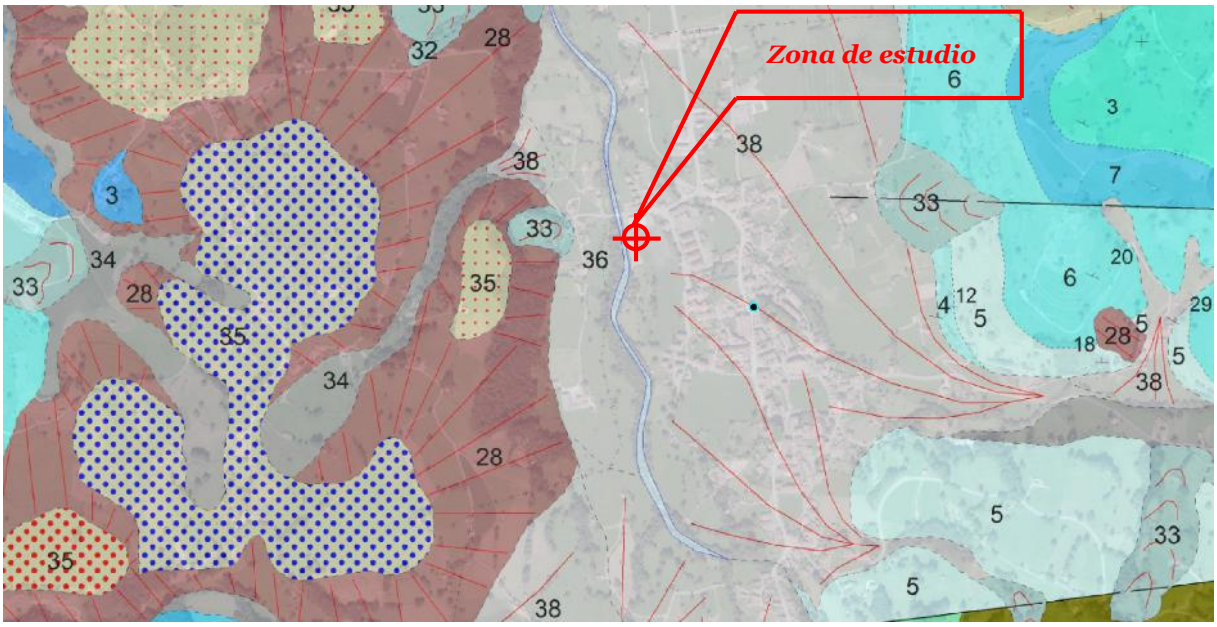


Fig. 3. Mapa Geológico.

➢ *ESTRATIGRAFÍA.*

Bajo los rellenos antrópicos presentes, se reconoce un nivel de depósitos aluviales gruesos del Cuaternario compuestos por cantos rodados, limos y arenas, asentados sobre el sustrato rocoso formado por calizas y margas de color gris oscuro pertenecientes a la Fm. Puerto de Pozazal del Jurásico Inferior.

4. – TRABAJOS REALIZADOS.

4.1- LABORES DE CAMPO. ENSAYOS "IN SITU".

Fases de investigación	Técnica de Prospección	Nomenclatura	Cantidad	Prospección	Coordenadas UTM (ETRS 89) aproximadas	Profundidad máxima de reconocimiento	Muestreo (categoría) y profundidad
Fase I (23/05 de 2025)	Calicata mecánica	C-	5	C-1	X: 434.163,48 Y: 4.785.219,84	2,10 m	-
				C-2	X: 434.181,58 Y: 4.785.197,88	2,40 m	-
				C-3	X: 434.192,70 Y: 4.785.242,86	2,50 m	Muestra Inalterada (Cat. A) 1,80 m (1)
				C-4	X: 434.209,10 Y: 4.785.271,44	2,10 m	-
				C-5	X: 434.177,62 Y: 4.785.287,05	2,40 m	Muestra Alterada (Cat. B) 2,20 m (1)
Fase II (27/05 de 2025)	Penetrómetro Dinámico (DPSH)	P-	2	P-1	X: 434.177,09 Y: 4.785.218,78	3,95 m (R)	-
				P-2	X: 434.189,79 Y: 4.785.288,10	3,75 m (R)	-

(1) Muestra ensayada en Laboratorio.

Llegados a este punto del estudio estamos en condiciones de poder definir la categoría del perfil de subsuelo que afectará directamente las excavaciones y cimentación del Proyecto constructivo que nos ocupa. Se trata de un terreno que encaja en la clasificación de **Grupo T-1** (Terrenos favorables, Apartado 3.2.1 – Tabla 3.2 del C.T.E).

4.2- ENSAYOS DE LABORATORIO.

Con toda la información obtenida a partir del conjunto de prospecciones en campo, programamos una serie de ensayos de laboratorio, dirigidos a determinar sus propiedades resistentes y deformacionales, así como identificar potenciales riesgos de agresividad:

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFRIDO CAMPO
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

ENSAYOS DE LABORATORIO		
Tipo		Número
Identificación	Distribución granulométrica (UNE-EN ISO 17892-4)	1
	Límites Líquido y Plástico (UNE-EN ISO 17892-12)	1
Expansividad	Presión de hinchamiento (UNE 103 602)	1
Resistencia y deformabilidad	Prueba DPSH ("in situ") (UNE-EN ISO 22476-2)	2
	Carga puntual en roca (UNE 22 950-5:96)	1
Químicos	Agresividad del terreno (UNE-EN 16502; UNE 83963)	1

5. - CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL TERRENO.

A partir del reconocimiento de campo realizado (**sin considerar los niveles erráticos de suelos y tierra vegetal**), se puede dividir la zona de influencia, directa e indirecta, de la cimentación en **TRES (3) NIVEL GEOTÉCNICO**:

Nivel Geotécnico 1

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Descripción:	**RELLENOS ANTRÓPICOS**, formado por componentes materiales de diversa procedencia entre los que se encuentran cantos rodados removilizados, restos de obra cerámicos y limos y arenas marrones.
Espesor registrado y continuidad lateral:	**Entre 1,40 y 2,40 m (P-1/C-2)**. Se trata del nivel superficial presente a lo largo de toda la parcela.
Propiedades geomecánicas:	Nivel NO APTO para cimentar (según diferentes Códigos y Normas), de comportamiento muy errático y modelización inasequible, siendo por tanto un terreno carente de interés desde el punto de vista geotécnico.

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS	
Parámetro	*Valor*
$\gamma_{aparente}$ (teórico)	2,20 t/m^3
Fricción interna (teórico)	25º
Cohesión – C_U (teórico)	10,00 kPa
Registro DPSH medio (N_{20})	10-12

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Nivel Geotécnico 2

CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Descripción:	**DEPÓSITOS ALUVIALES GRUESOS: cantos rodados** de tamaños heterogéneos. Pueden aparecer cantos de hasta 100 cm, englobados por limos-arcillosos de tonalidad granate y marrón, que en conjunto se presentan con una textura grano-soportada, de modo que la proporción cantos/matriz es de 80/20.		
Profundidad de aparición y continuidad lateral:	**Entre 1,40 y 2,40 m (C-3/P-1 y C-2)** Se trata de un nivel dispuesto bajo el nivel de rellenos antrópicos anteriormente descritos.		
Propiedades geomecánicas:	Consiste en un material de origen aluvial que ofrecen resistencias altas.		

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS			
Parámetro		*Valor*	
Contenido de Gravas		51,7%	
Contenido de Finos		20,8%	
Límite Líquido – LL		23,8	
Índice de Plasticidad – IP		20,1	
Clasificación (S.U.C.S.)		GM (Mezcla de gravas, arenas y arcillas)	
Densidad aparente (g/cm^3) *(teórica)*		2,20	
Registro DPSH medio (N_{20})		10-101	
Coeficiente de permeabilidad orientativo (teórico)		$0,01 – 10^{-3}$ m/s	
Agresividad	Sulfatos	7 (mg SO_4^{2-}/Kg. suelo)	Valoración: **AGRESIVIDAD NULA** PARA EL HORMIGÓN (Según Código Estructural)
	Acidez Baumann – Gully	20 (ml/Kg. suelo)	

Nivel Geotécnico 3

CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Descripción:	**SUSTRATO ROCOSO** formado por Calizas y Margas gris oscuras alterados en grado III-II según la ISRM.		
Profundidad registrada continuidad lateral:	Aparece únicamente en la calicata C-5 a 2,00 m de profundidad, situada al norte de la zona de estudio y si tenemos en cuenta las profundidades de rechazo en los resultados de los ensayos de penetración dinámica DPSH puede encontrarse a entre 3,75 m en el caso de la zona sur del área de estudio.		
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS			
Parámetro		*Valor*	
Clasificación		Calizas y margas (GM III-II, ISRM)	
$\gamma_{aparente}$ teórica		2,70 t/m^3	
Coeficiente de permeabilidad orientativo (teórico)		10^{-7} - 10^{-9} m/s	
Resistencia a carga puntual $\mathbf{I_{s50}}$		6,78 MPa	Relación con la compresión uniaxial **media (kg/cm^2). 23× I_{s50} (50%)** ≈155,94 MPa
Agresividad	Sulfatos	1250 (mg SO_4^{2-}/Kg. suelo)	Valoración: **AGRESIVIDAD NULA** PARA EL HORMIGÓN (Según Código Estructural)
	Acidez Baumann – Gully	4 (ml/Kg. suelo)	

6. – CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES GENERALES.

6.1- Hidrogeología. Niveles Piezométricos y Gestión del Agua.

Los registros piezométricos resultaron de la siguiente manera:

Prospección	Posición y fluctuaciones del nivel piezométrico (1)	Toma de muestra	Evaluación (CÓDIGO ESTRUCTURAL)
Calicatas	No identificado	-	-

(1) Durante la ejecución de las prospecciones a 9 de mayo de 2025.

No cabe considerar efecto alguno de subpresión freática en los cálculos de la cimentación y solera de las estructuras que no ocupan, lo cual no exime de adoptar, a criterio del proyectista, las oportunas medidas de drenaje e impermeabilización, para evitar presiones en periodos de escorrentía, ni transmisiones de humedad desde el terreno a las cimentaciones.

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Como hemos indicado en apartados anteiores la parcela puede verse afectada por inundaciones de origen fluvial, **situándonos cerca de la Zona de Inundabilidad con probabilidad baja ó excepcional (T=500 años). Hecho que deberá ser tenido en cuenta de cara al estudio de un drenaje perimetral adecuado.**

6.2- Excavaciones.

Los rellenos antrópicos y suelos aluviales (Niveles Geotécnicos 1 y 2) presentes de forma errática son excavables por medios convencionales ligeros (pala excavadora), siendo por tanto su grado de excavabilidad FÁCIL.

El Nivel Geotécnico 3 es excavable por medio de elementos de ripado (arranque) y picado (martillo hidráulico), siendo por tanto su grado de excavabilidad DIFÍCIL.

6.3- Taludes y Contenciones.

Dada la tipología de los materiales prospectados y la necesidad de ejecutar taludes en el área de la piscina superiores a los 2,50 metros de altura, se recomienda no superar pendientes tipo 1H/1V, incluso utilizar menores pendientes si existiera afluencia de agua de escorrentía, siempre evitando la posibilidad de derrumbe de las paredes de los taludes.

Diversos autores han propuesto fórmulas empíricas para K_0, siendo la más empleada la de Schmidt (1966):

$$K_0 = K_{ONC} \cdot (RSC)^{\alpha}$$

En donde K_{0NC} es el valor de K_0 para ese suelo en condiciones de normalmente consolidado, y α un exponente que varía entre 0,25 y 0,60, con un valor medio de 0,41.

La razón de sobreconsolidación depende del punto del suelo que estemos considerando. Obviamente, en suelos normalmente consolidados se tiene RSC = 1.

En cuanto a K_{0NC}, existen diversas expresiones; algunos autores lo correlacionan con el ángulo de rozamiento interno, φ, siendo la más utilizada la de Jáky (1944):

$$K_0 = 1 - \text{sen}\ \varphi$$

Para arcillas, Massarsch (1979) propone:

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

$$K_0=0,44 + 0,42\ IP$$

Siendo IP el índice de plasticidad en tanto por uno.

Por lo tanto, el coeficiente de distribución de carga en reposo y empuje unitario considerados en las excavaciones sin empujes laterales de estructuras son de **K_0 = 0,50** y de **σh = 1,10 T/m²** respectivamente.

6.4- Agresividad del medio al Hormigón.

De acuerdo a los análisis químicos realizados al medio físico, según el CÓDIGO ESTRUCTURAL no cabe considerar ninguna clase de exposición específica que pudiera afectar negativamente a los elementos de hormigón en contacto con el terreno que pudieran ser empleados en el desarrollo de esta obra.

6.5- Carga admisible del terreno y asientos.

El subsuelo de la parcela de estudio comienza con niveles de rellenos antrópicos (Nivel Geotécnico 1), que conforma un nivel No Apto para cimentar de forma directa, siendo preceptiva su retirada parcial o completa bajo el ámbito de la cimentación de las diferentes estructuras proyectadas.

Por debajo se dispone un conjunto de suelos aluviales de compacidad densa, compuestos por **cantos rodados** de tamaños heterogéneos. Pueden aparecer cantos de hasta 100 cm, englobados por limos-arcillosos de tonalidad granate y marrón, que en conjunto se presentan con una textura grano-soportada, de modo que la proporción cantos/matriz es de 80/20 (Nivel Geotécnico 2), para pasar en profundidad al sustrato rocoso compuesto por calizas del Jurásico (Nivel Geotécnico 3).

En este contexto, con diferentes estructuras en proyecto consideramos en el caso de la pista de padel, y edificaciones de vestuarios y solárium, disponer las cimentaciones bien mediante losas de cimentación, bien mediante zapatas corridas arriostradas en superficie, **previa regularización de la base de apoyo mediante relleno estructural sobre el Nivel Geotécnico 1**, calculadas según los parámetros aceptables a fin de transmitir bajas presiones de trabajo al terreno y obtener asientos moderados por su parte.

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UK12MCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

En el caso de la **cimentación de la piscina**, consideramos disponer su cimentación mediante losa sobre el **Nivel Geotécnico 2**, previa regularización de la base de apoyo.

A continuación, establecemos las condiciones de cimentación en todos los casos, aportando los datos de resistencia y deformabilidad del terreno para establecer su comportamiento mecánico, y así poder adoptar el técnico redactor del Proyecto las disposiciones que correspondan:

CIMENTACIÓN DE LA PISTA DE PADEL Y EDIFICACIONES DE VESTUARIOS Y SOLARIUM

Cimentación sobre el Nivel Geotécnico 1 previa mejora del terreno:

Terreno (profundidad según prospecciones)	Parámetros de resistencia considerados: Parámetros de resistencia considerados en base a la experiencia en estos materiales (N_{DPSH})	Parámetros de resistencia considerados: Módulo de deformación, E (téorico). Nivel Geotécnico 1	Parámetros de resistencia considerados: Módulo de deformación, E (téorico). Nivel Geotécnico 2	Parámetros de resistencia considerados: Módulo de deformación mínimo establecido para el relleno estructural de regularización, E (estimado para los cálculos)	Carga máxima admisible (1)(2)	Tipología de fundación	Dimensiones del cimiento considerado	Asiento máximo estimado (2)	Coeficiente de Balasto estimado
Nivel Geotécnico 1 0,00-0,40 m	$N_{DPSH} \approx 11$	120,0 kg/cm²	750,0 kg/cm²	520,0 kg/cm²	**1,20 kg/cm²**	Zapata ó zanja corrida (L/B ≈ ∞)	B = 0,80 m	**9,0 mm**	$K_Z \approx 1,10$ kg/cm³
							B = 1,00 m	**10,4 mm**	
							B = 1,20 m	**11,5 mm**	
							B = 1,50 m	**12,8 mm**	
					1,00 kg/cm²	Losa armada	20 × 10 m	**<25 mm**	$K_L \approx 0,75$ kg/cm³
							10 × 8 m		

(1) Terzaghi y Peck (1948):

$$q_{adm} = \frac{N_{SPT} * S}{8} \qquad \text{para } B \leq 1,20$$

$$q_{adm} = \frac{N_{SPT} * S}{12} * \left[\frac{B + 0.3}{B}\right]^2 \qquad \text{para } B > 1,20$$

Donde: q_{adm} : presión admisible en kp/cm²

S : asiento tolerable en pulgadas

B: ancho de la cimentación

N_{SPT} : número de golpes medio del ensayo SPT

(2) Método de Steinbrenner basado en la teoría de la elasticidad

$$S_{(Z)} = \frac{q \cdot b}{2 \cdot E} \cdot \left(A \cdot \phi_{1(A,B,Z)} - B \cdot \phi_{2(A,B,Z)} \right)$$

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
QURFM3ZZMCA

CIMENTACIÓN DE LA PISCINA

➢ **Cimentación sobre el Nivel Geotécnico 2 previa regularización del terreno:**

Terreno (profundidad según prospecciones)	Parámetros de resistencia considerados: Parámetros de resistencia considerados en base a la experiencia en estos materiales (N_{DPSH})	Parámetros de resistencia considerados: Módulo de deformación, E (téorico). Nivel Geotécnico 2	Parámetros de resistencia considerados: Módulo de deformación, E (téorico). Nivel Geotécnico 3	Parámetros de resistencia considerados: Módulo de deformación mínimo establecido para el relleno estructural de regularización, E (estimado para los cálculos)	Carga máxima admisible (1)(2)	Tipología de fundación	Dimensiones del cimiento considerado	Asiento máximo estimado (2)	Coeficiente de Balasto estimado
Nivel Geotécnico 2 1,40-2,40 m	$N_{DPSH} \approx$ 10-101	750,0 kg/cm^2	>10000,0 kg/cm^2	520,0 kg/cm^2	**2,00 kg/cm^2**	Losa armada	27 × 15 m	**<25 mm**	$K_L \approx$ 4,20 kg/cm^3

(1) Terzaghi y Peck (1948):

$$q\,adm = \frac{N_{SPT} * S}{8} \qquad \text{para } B \leq 1{,}20$$

$$q\,adm = \frac{N_{SPT} * S}{12} * \left[\frac{B + 0.3}{B} \right]^2 \qquad \text{para } B > 1{,}20$$

Donde: $q\,adm$: presión admisible en kp/cm^2

S : asiento tolerable en pulgadas

B: ancho de la cimentación

N_{SPT} : número de golpes medio del ensayo SPT

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

➢ **Recomendaciones constructivas:**

CIMENTACIÓN DE LA PISTA DE PADEL Y EDIFICACIONES DE VESTUARIOS Y SOLARIUM

- La eliminación parcial de los rellenos antrópicos (nivel geotécnico 1) para proceder a ejecutar una mejora tipo relleno estructural compactado de al menos 0,50 metros de potencia.

Mejora del terreno propuesta:

- Eliminación parcial el Nivel Geotécnico 1, para proceder a la ejecución de un relleno estructural compactado con un sobre ancho mínimo de 0,50 metros **previa disposición de una manta geotextil de alto gramaje**.
- El relleno estructural compactado será de al menos **0,50 metros de potencia.** Deberá estar compuesto al menos por 0,30 m de potencia de material tipo voladura o rajón compactado, sobre el que se dispondrá un relleno de aproximadamente 0,20 m con material seleccionado tipo zahorra compactado, como mínimo al 95% del Proctor Modificado y existiendo un riguroso control de densidades y humedades de puesta en obra (E≈520Kg/cm^2). Es aconsejable una verificación post-constructiva mediante dos placas de carga de 300 mm en cada una de las capas vertidas. En el caso de solicitar el empleo de placas de carga de 600 mm, consideramos suficiente la ejecución de dos ensayos ejecutado el relleno completo.
- Debe prestarse atención a las vibraciones y efectos nocivos y ambientales derivados de la compactación de los materiales, y en especial a la afección a los colindantes.

Cimentación superficial sobre el relleno estructural:

- **Zapatas Corridas arriostradas.** En el caso de considerar llevar a cabo la cimentación mediante zapatas corridas, se utilizará en el cálculo de las mismas una carga admisible no superior a **1,20 Kg/cm^2**. El coeficiente de balasto medio considerado para las diferentes dimensiones es de **K_Z= 1,10 kg/cm^3**.

- **Losa de cimentación.** De llevar a cabo la cimentación mediante losa, se utilizará en el cálculo de las mismas una carga admisible no superior a **1,00 Kg/cm^2**. El coeficiente de balasto medio considerado para las dimensiones consideradas es de **K_L= 0,75 kg/cm^3**.

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC12MCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

CIMENTACIÓN DE LA PISCINA

- **Cimentación mediante losa de cimentación sobre el Nivel Geotécnico 2.** Se utilizará en el cálculo de la misma una carga admisible no superior a **2,00 Kg/cm^2**. El coeficiente de balasto medio considerado para las dimensiones consideradas es de **K_L= 4,20 kg/cm^3**. En este caso es aconsejable una regularización previa de la base de apoyo y la posterior verificación post-constructiva a través de ensayos de carga vertical mediante placa estática, según Norma UNE 103808.

En todos los casos, se recomienda no exponer la superficie de cimentación a condiciones de alteración, por lo que es de buena práctica proceder de inmediato al hormigonado de regularización, una vez realizada la excavación y limpieza correspondiente.

Puede que en la ejecución de las excavaciones aparezcan materiales de menor consistencia y/o compacidad a la esperada, las cuales sería conveniente sanear con hormigón pobre ó ciclópeo.

Tanto la elección de cotas y tipo de cimentación, así como la verificación de las tensiones admisibles consideradas en el presente informe, deberán ser aprobadas en último término por la Dirección Facultativa de la obra.

Las presiones de cimentación a comparar con la presión admisible deben ser presiones efectivas, incluidos el peso propio de la cimentación y de las tierras superiores en su caso.

Tras todo lo expuesto quedamos a disposición del peticionario para cualquier consulta sobre este estudio, así como para una visita a obra iniciada la excavación para la comprobación de los datos geotécnicos aportados.

EL PRESENTE INFORME CONSTA DE 16 PÁGINAS NUMERADAS (INCLUIDA ÉSTA). SE PRESENTA A CONTINUACIÓN UNA SERIE DE ANEXOS.

En Liendo, a 18 de junio de 2025

El Geólogo
Nº colegiado 5647

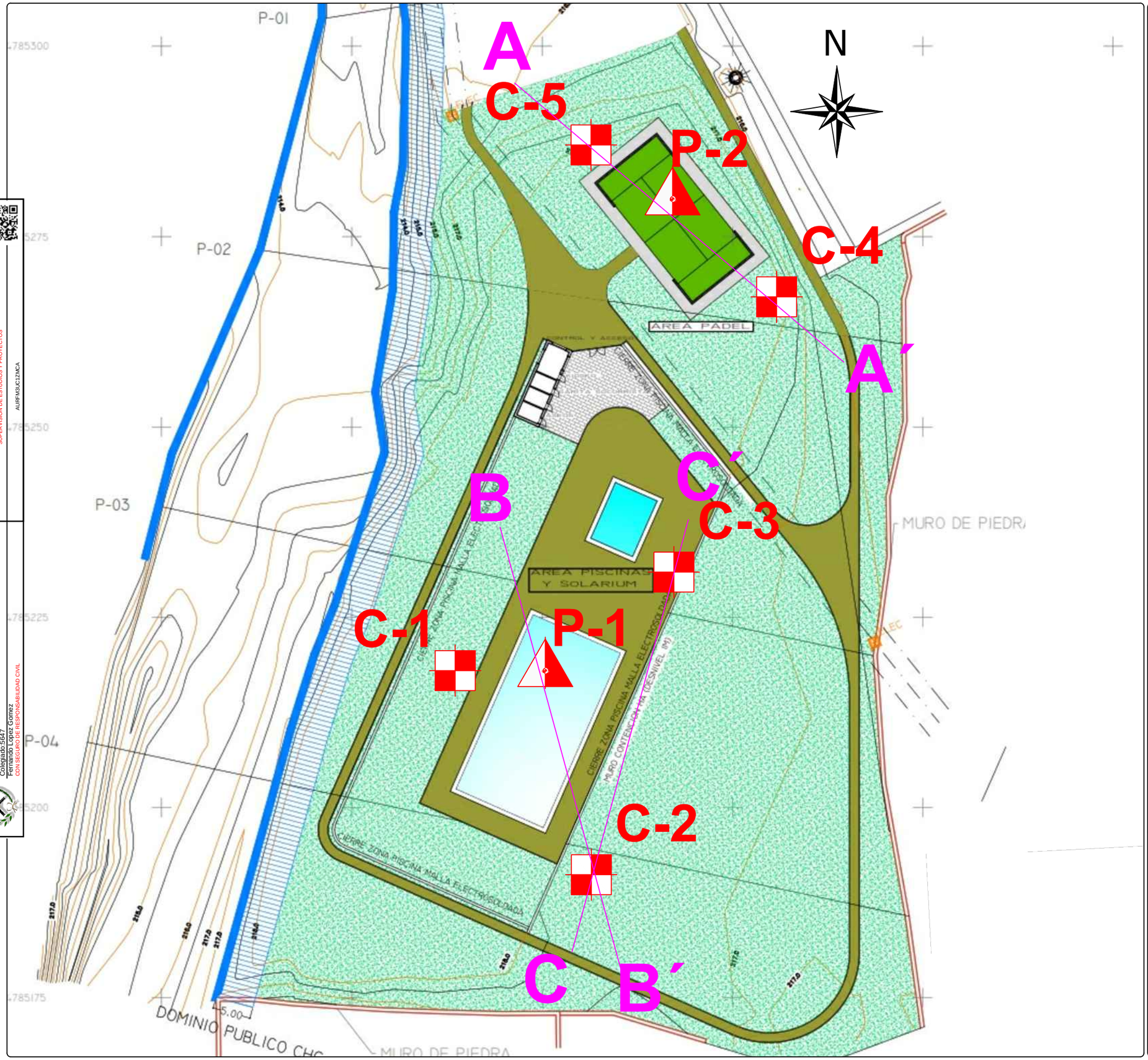
Fdo: Fernando López Gómez

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

ANEXO 1:

PLANO. SITUACIÓN DE PROSPECCIONES



COORDENADAS UTM 30N ETRS89
ORIENTATIVAS DE LAS
PROSPECCIONES REALIZADAS

P-1; X:434.177,09 Y:4.785.218,78
P-2; X:434.189,79 Y:4.785.288,10
C-1; X:434.163,48 Y:4.785.219,84
C-2; X:434.181,58 Y:4.785.197,88
C-3; X:434.192,70 Y:4.785.242,86
C-4; X:434.209,10 Y:4.785.271,44
C-5; X:434.177,62 Y:4.785.287,05

SOLICITANTE:

AYUNTAMIENTO DE SELAYA

PROYECTO:

EQUIPAMIENTO DEPORTIVO EN EL CASTAÑAL - SELAYA.

PLANO:

SITUACIÓN DE PROSPECCIONES

LEYENDA

- CALICATAS MECÁNICAS
- ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH
- PERFILES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS

Escala: 1/500
Originales A3

0 10 20

FECHA:

JUNIO DE 2025

GTK Laboratorio Geotécnico
Bº Iseca Vieja, 51
39776 - Liendo (CANTABRIA)
Tfno 942 64 39 81
E-mail: info@gtklaboratorio.com
www.gtklaboratorio.com

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-012501111/00
SUPERVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC12MCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando López Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

ANEXO 2:

ENSAYOS DE LABORATORIO

GTK Laboratorio Geotécnico, SL
Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil
Bº Iseca Vieja, 5. Liendo (39776) - Cantabria
Tfno: 942 64 39 81
info@gtklaboratorio.com

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
Nº del Certificado: ES119028-1

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

INFORME DE RESULTADOS

INFORME Nº: E240625

REF. GTK: 15.716-15.717

PETICIONARIO: GTK LABORATORIO GEOTÉCNICO, S.L.
Bº Iseca Vieja 51 Bajo.
39776 – Liendo (CANTABRIA)

SOLICITUD / OBRA:
Ensayos de suelos y rocas / Selaya (Cantabria).

El presente Informe técnico se emite bajo las condiciones siguientes:

1. Se prohíbe la reproducción total o parcial de los datos presentados.
2. La información contenida en este documento es estrictamente confidencial. GTK Laboratorio Geotécnico no facilitará información relativa a este Informe a terceras personas, salvo autorización escrita del cliente o en los casos previstos por las leyes vigentes.
3. Los resultados de ensayos tienen valor únicamente en relación con las muestras referidas en las actas.
4. GTK Laboratorio Geotécnico emplea para la realización e interpretación de los ensayos y pruebas, el personal y los medios adecuados en cada caso, no aceptando más responsabilidad ni obligaciones que la repetición gratuita de los ensayos sobre nuevas muestras, en el caso de fallos ajenos a su intención.
5. GTK Laboratorio Geotécnico no se responsabiliza de la veracidad de los datos aportados por el cliente.
6. Información básica sobre Protección de datos. Responsable: GTK LABORATORIO GEOTÉCNICO, SL. Finalidad: Prestar los servicios solicitados y enviar comunicaciones comerciales vía electrónica. Legitimación: Ejecución de un contrato, interés legítimo del responsable. Destinatarios: Están previstas cesiones de datos a: Administración Tributaria, Entidades financieras. Derechos: Tiene derecho a acceder, rectificar y suprimir los datos, así como otros derechos, indicados en la información adicional, que puede ejercer dirigiéndose a info@gtklaboratorio.com o barrio Iseca Vieja, 51 -39776- Liendo (Cantabria). Procedencia: El propio interesado. Información adicional: https://www.gtklaboratorio.com/politica-de-privacidad.

El presente informe consta de 11 hojas, incluida ésta.

En Liendo, a 13 de junio de 2025.

Pablo Salvarrey Isequilla
Geólogo Colegiado nº 3974

Director de Laboratorio

Ignacio San José Carrasco
Geólogo Colegiado nº 3972

Director Técnico

GTK Laboratorio Geotécnico

Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil

RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE SUELOS

PROCEDENCIA (OBRA/CLIENTE):			Selaya		GTK		
Nº REFERENCIA DE LAS MUESTRAS			15716	15717			
LOCALIZACIÓN	CALICATA / SONDEO		C3	C5			
	TIPO DE MUESTRA		MA	MR			
	PROFUNDIDAD (m)		1,80	2,20			
ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN y ESTADO	CLASIFICACIÓN S.U.C.S.		GM				
	GRANULOM.	GRAVA (%)	51,7				
		ARENA (%)	27,5				
		FINOS (%)	20,8				
	LÍMITES DE ATTERBERG	LÍMITE LÍQUIDO W_L	23,8				
		LÍMITE PLÁSTICO W_P	20,1				
		ÍNDICE DE PLASTICIDAD I_p	3,7				
	HUMEDAD NATURAL ω (%)						
	DENSIDAD APARENTE (g/cm^3)						
	DENSIDAD SECA (g/cm^3)						
	PESO ESPECÍFICO DE LAS PARTÍCULAS (g/cm^3)						
ENSAYOS QUÍMICOS	DETERMINACIÓN DEL pH						
	ACIDEZ BAUMANN-GULLY (CTE; ml/kg suelo)		20	4			
	CONT. SULFATOS SOLUBLES (CTE; mg SO_4/kg)		7	1250			
	CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA (%)						
	CONTENIDO EN YESO (%)						
	CONTENIDO EN SALES (%)						
	CONTENIDO EN CARBONATOS (%$CaCO_3$)						
	AGRESIVIDAD DEL AGUA AL HORMIGÓN (CTE)						
ENSAYOS DE EXPANSIVIDAD y DEFORMABILIDAD	ÍNDICE DE HINCHAMIENTO LAMBE (Mpa)						
	CAMBIO DE VOLUMEN POTENCIAL (LAMBE)						
	HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO (%)						
	PRESIÓN DE HINCHAMIENTO EN EDÓMETRO (kPa)						
	ÍNDICE DE COLAPSO EN EDÓMETRO (%)						
	ÍNDICE DE POROS INICIAL (CONSOLID. EDÓM.)						
	ÍNDICES compresión y Entumecimiento (CONSOLID. EDOM.)						
	MÓDULOS Edométrico secante y compresibilidad (CONSOLID. EDOM.)						
ENSAYOS DE RESISTENCIA	COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS (kPa)						
	ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO (º)						
	COHESIÓN (kPa)						
	COMPRESIÓN UNIAXIAL EN ROCAS (MPa)						
	RESISTENCIA A CARGA PUNTUAL (MPa)			6,78			
	ENSAYO BRASILEÑO (MPa)						
ENSAYOS DE COMPACTACIÓN	DENSIDAD MÁXIMA PROCTOR (g/cm^3)						
	HUMEDAD ÓPTIMA PROCTOR (%)						
	ÍNDICE C.B.R. 100%						
	ÍNDICE C.B.R. 95%						

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

GTK Laboratorio Geotécnico
Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil
Bº Iseca Vieja, 51. Liendo (39776) - Cantabria
Tfno: 942 64 39 81

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS

PETICIONARIO (CLIENTE):	GTK		
OBRA:	Selaya		
REALIZADO POR:	MIGUEL ÁNGEL ORTIZ FERNÁNDEZ	INFORME Nº:	E240625
REVISADO POR:	PABLO SALVARREY ISEQUILLA	FECHA DE EMISIÓN:	13/06/2025

Ref. Muestra	Profundidad	Localización	Tipo	Reacción al ácido clorhídrico	Ref. Muestra	Profundidad	Localización	Tipo	Reacción al ácido clorhídrico
15716	1,80	C3	MA	-	15717	2,20	C5	MR	Positiva
									
Grava limosa de color marrón					Arenisca de color marrón y caliza de color gris				

Ref. Muestra	Profundidad	Localización	Tipo	Reacción al ácido clorhídrico	Ref. Muestra	Profundidad	Localización	Tipo	Reacción al ácido clorhídrico

Ref. Muestra	Profundidad	Localización	Tipo	Reacción al ácido clorhídrico	Ref. Muestra	Profundidad	Localización	Tipo	Reacción al ácido clorhídrico

Observaciones:

Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio

Fdo. Ignacio San José
Director Técnico

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez

GTK Laboratorio Geotécnico	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil	Hoja 1 de 1
	DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD (UNE-EN ISO 17892-1)	

Nº Referencia Muestra:	*15716*		Informe Nº:	*E240625*
Muestra (Origen / Profundidad):	*C3*	*1,80 m*		
Fecha de Toma:	-			
Fecha de Ensayo:	*04/06/2025*	Fecha de emisión del Informe:		*13/06/2025*
Procedencia (Obra / Cliente):	*Selaya*			*GTK*

Masa del agua	m_w (g)	20,91
Muestra húmeda	m_1 (g)	228,38
Muestra seca	m_2 (g)	207,47
Masa del recipiente	m_c (g)	71,19
Masa muestra seca	m_d (g)	136,28
% Humedad	m_w/m_d x 100	15,3

OBSERVACIONES:

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio

Fdo. Ignacio San José
Director Técnico

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

DETERMINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN GRANULOMÉTRICA
Método del Tamizado (UNE-EN ISO 17892-4)

Nº Referencia Muestra:	*15716*		Informe Nº:	*E240625*
Muestra (Origen / Profundidad):	*C3*	*1,80 m*		
Fecha de Toma:	-			
Fecha de Ensayo:	*11/06/2025*		Fecha de emisión del Informe:	*13/06/2025*
Procedencia (Obra / Cliente):	*Selaya*		*GTK*	

CÁLCULOS PREVIOS		
A	Muestra total seca (m)	1607,50
B	Muestra tratam. M.O.	.
C	Muestra tratam. Carb.	.
D	Gruesos lavados y secados (m_r)	0,00
E	Fracción fina previa al cuarteo	1607,50
E	Relac. Masas por el cuarteado	13,06
G	Fracción fina ensayada (m_s)	123,10

Masa del agua	m_w (g)	0,44
Muestra húmeda	m_1 (g)	183,60
Muestra seca	m_2 (g)	183,16
Masa del recipiente	m_c (g)	65,80
Masa muestra seca	m_d (g)	117,36
% Humedad	m_w/m_d x100	0,4

Es fracción gruesa el material retenido por el tamiz nº20, correspondiendo a la separación de gravas medias y gruesas y a la fracción fina el que pasa por el mismo tamiz

TAMICES			Retenido en tamices			Pasa en muestra total		Observaciones
U.N.E.	A.S.T.M.		Grs.en la parte fina ensay. (m_{sn})	Grs.en la parte fina ajust. (m'_{sn})	Grs.en la muestra total (m'_{ssn})	Porcentaje	% Pasa (f_n)	
	Designación	Abertura mm.						
1	2 A	2 B	3	4	5	6	7	
						1.607,5	100,0	
75	3"	75,000			0,00	0,00	100,0	
63	2,5"	63,500			0,00	0,00	100,0	
50	2 "	50,800			0,00	0,00	100,0	
40	1,5"	38,100			0,00	0,00	100,0	
25	1"	25,400			0,00	0,00	100,0	
20	3/4"	19,100			0,00	0,00	100,0	
12,5	1/2"	12,700	36,25	473,37		0,29	70,6	
10	3/8"	9,520	16,02	209,20		0,42	57,5	
6,3	1/4"	6,350	9,64	125,88		0,50	49,7	
5	Nº 4	4,750	1,71	22,33		0,52	48,3	
2	Nº 10	2,000	5,43	70,91		0,56	43,9	
1	Nº 18	1,000	3,08	40,22		0,59	41,4	
0,63	Nº 30	0,590	2,52	32,91		0,61	39,4	
0,40	Nº 40	0,420	2,45	31,99		0,63	37,4	
0,20	Nº 80	0,180	8,25	107,73		0,69	30,7	
0,08	Nº 200	0,074	12,09	157,88		0,79	20,8	
0,063	Nº 230	0,063	1,92	25,07		0,81	19,3	

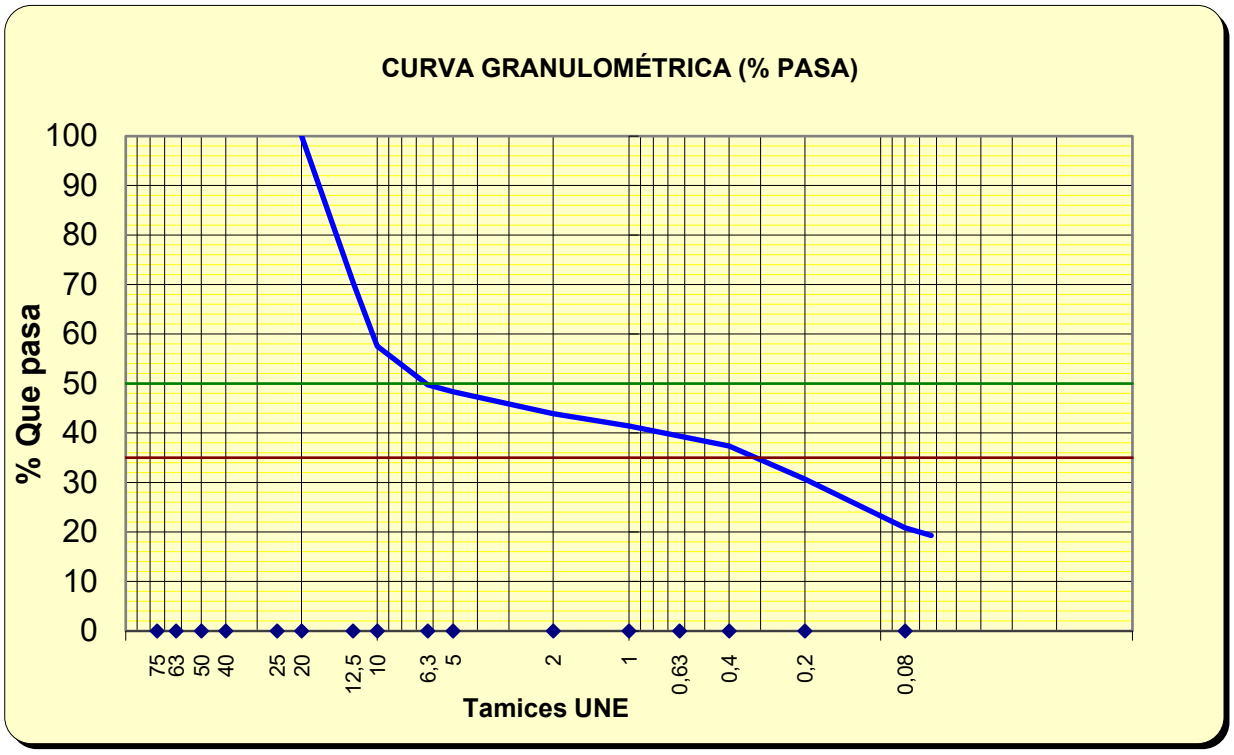
Mat. Bandeja (<0,063 mm) (m_p)	0,18
Masa total de mat. retenido (m_t)	1607,50
Diferencia entre m y m_t (%)	0,00

Densidad de partículas sólidas	G; Mg/m^3	2,70	(Valor supuesto)

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC12MCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

DETERMINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN GRANULOMÉTRICA
Método del Tamizado (UNE-EN ISO 17892-4)

Nº Referencia Muestra:	*15716*



75	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1	0,63	0,4	0,2	0,08	0,063
100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	70,6	57,5	49,7	48,3	43,9	41,4	39,4	37,4	30,7	20,8	19,3

Tamices
% pasa

%	SUCS	CTE
GRAVA	51,7	56,1
ARENA	27,5	24,6
FINOS	20,8	19,3

OBSERVACIONES:

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio

Fdo. Ignacio San José
Director Técnico

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE y LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE-EN ISO 17892-12)

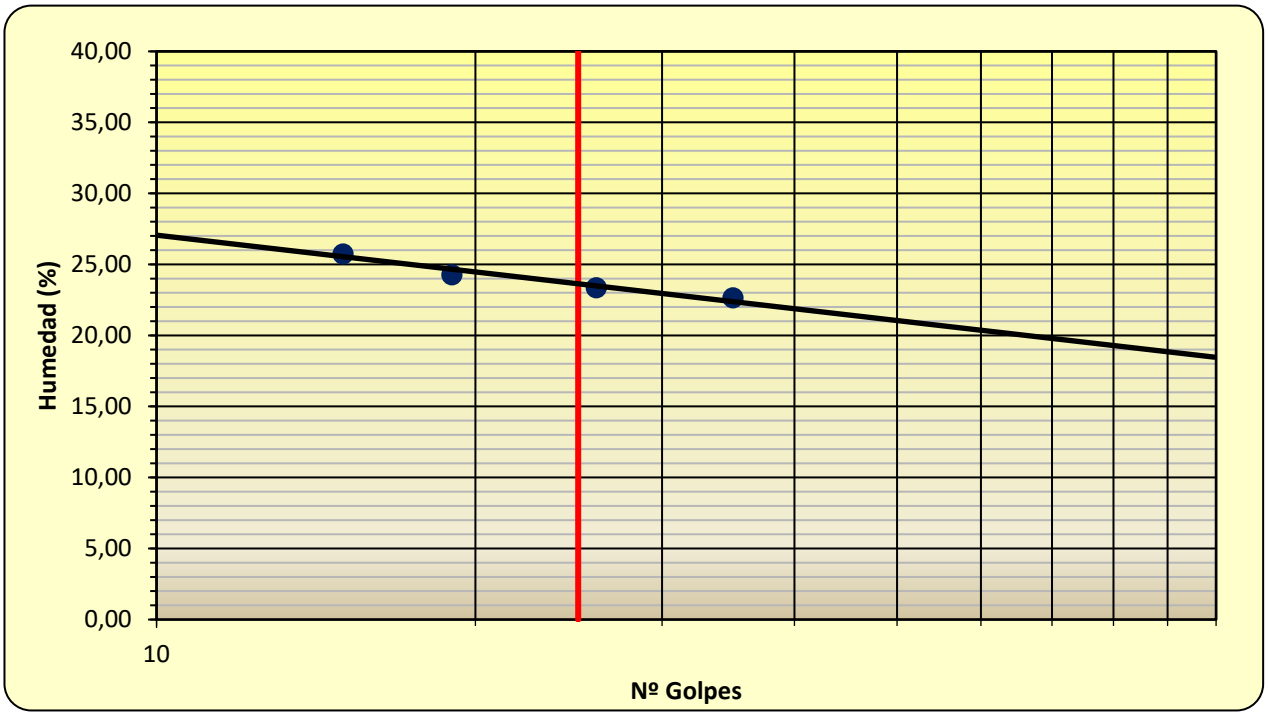
Nº Referencia Muestra:		15716		Informe Nº:	E240625
Muestra (Origen / Profundidad):		C3	1,80 m		
Fecha de Toma:	-				
Fecha de Ensayo:	12/06/2025			Fecha de emisión del Informe:	13/06/2025
Procedencia (Obra / Cliente):		Selaya		GTK	

Método empleado:			
Cono de caída:	NO	Tipo de Cono empleado:	-
Cuchara de Casagrande:	SI	Método de un punto:	-

LÍMITE LÍQUIDO (UNE-EN ISO 17892-12)	Número de golpes	15	19	26	35
	Referencia tara	1	2	3	4
t+s+a	Tara+suelo+agua	29,20	27,44	29,49	28,51
t+s	Tara+suelo	28,24	26,61	28,53	27,74
t	Tara	24,51	23,19	24,42	24,34
s=(t+s)-t	Suelo	3,73	3,42	4,11	3,40
a=(t+s+a)-(t+s)	Agua	0,96	0,83	0,96	0,77
w=100x a / s	Humedad (%)	25,74	24,27	23,36	22,65

K Material con tamaño < 0,4 mm (%) (Material seco en estufa a 50º)	37,4	W (Muestra original):			15,34
		W (Previa al ensayo):			0,37
		m1 (g)	85,40	mr (g)	53,49
				LÍMITE LÍQUIDO:	23,8

Suelo secado en estufa a no más de 50 º C



SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

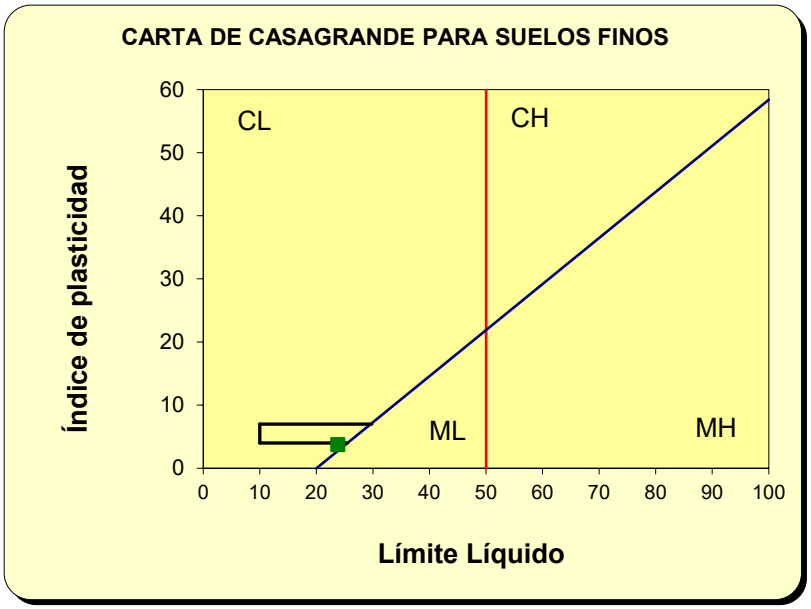
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE y LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE-EN ISO 17892-12)

Nº Referencia Muestra:	*15716*

LÍMITE PLÁSTICO (UNE-EN ISO 17892-12)	Referencia tara	1	2
t+s+a	Tara+suelo+agua	30,24	31,04
t+s	Tara+suelo	29,17	29,93
t	Tara	23,87	24,37
s=(t+s)-t	Suelo	5,30	5,56
a=(t+s+a)-(t+s)	Agua	1,07	1,11
w=100x a / s	Humedad (%)	20,19	19,96

LÍMITE PLÁSTICO
20,1

FRACCIÓN > 5,00 mm, %	51,7
FRACCIÓN < 0,08 mm, %	20,8
LÍMITE LÍQUIDO, LL	23,8
LÍMITE PLÁSTICO, LP	20,1
ÍNDICE DE PLASTICIDAD, IP	3,7
CLASIFICACIÓN SUCS	GM
DESCRIPCIÓN ASTM D-2486	
Grava limosa	
ÍNDICE DE LIQUIDEZ, I_L	-1,3
ÍNDICE DE CONSISTENCIA, I_c	2,3
ÍNDICE DE ACTIVIDAD, I_a	-



Método de preparación:

Tamizado para romper la estructura del suelo y ajustando la consistencia de la pasta remoldeada al rango requerido en el ensayo.

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio

Fdo. Ignacio San José
Director Técnico

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

GTK Laboratorio Geotécnico	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil	Hoja 1 de 1
	DURABILIDAD DEL HORMIGÓN. SUELOS AGRESIVOS (UNE-EN 16502; UNE 83963)	

Nº Referencia Muestra:	*15716*		Informe Nº:	*E240625*
Muestra (Origen / Profundidad):	*C3*	*1,80 m*		
Fecha de Toma:	-			
Fecha de Ensayo:	*12/06/2025*		Fecha de emisión del Informe:	*13/06/2025*
Procedencia (Obra / Cliente):		*Selaya*	*GTK*	

Peso de suelo seco ensayado (g)	100
Volumen de líquido recogido para la valoración (ml)	50
Volumen de Hidróxido de Sodio empleado en la valoración (ml)	0,5
Grado de acidez (ml/kg suelo) (UNE 83962)	20

Peso de suelo analizado: M (kg)	0,05
Tara del crisol: C (g)	66,8543
Peso del filtro calcinado: F (g)	0,0000
C + F + Precipitado (g)	66,8551
Peso precipitado = (C + F + Precipitado)-(C + F)	0,0008
mg SO_4^{2-} / kilo de suelo = 411,6 x P / M	6,5856
Contenido en ión SO_4^{2-} (%) (UNE 83963)	0,001

DETERMINACIÓN	Resultado del ensayo	GRADO DE AGRESIVIDAD		
		Débil (XA1)	Medio (XA2)	Fuerte (XA3)
Acidez Baumann-Gully (ml/kg suelo)	20	> 200	–	–
Contenido en sulfatos (mg SO_4^{2-} / kilo de suelo)	7	2000 a 3000	3000 a 12000	> 12000

EVALUACIÓN DE LA AGRESIVIDAD:

El suelo no es agresivo para el hormigón

OBSERVACIONES:

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio

Fdo. Ignacio San José
Director Técnico

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

GTK Laboratorio Geotécnico	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil	Hoja 1 de 1
	DURABILIDAD DEL HORMIGÓN. SUELOS AGRESIVOS (UNE-EN 16502; UNE 83963)	

Nº Referencia Muestra:	*15717*		Informe Nº:	*E240625*
Muestra (Origen / Profundidad):	*C5*	*2,20 m*		
Fecha de Toma:	-			
Fecha de Ensayo:	*12/06/2025*		Fecha de emisión del Informe:	*13/06/2025*
Procedencia (Obra / Cliente):	*Selaya*		*GTK*	

Peso de suelo seco ensayado (g)	100
Volumen de líquido recogido para la valoración (ml)	50
Volumen de Hidróxido de Sodio empleado en la valoración (ml)	0,1
Grado de acidez (ml/kg suelo) (UNE 83962)	4

Peso de suelo analizado: M (kg)	0,05
Tara del crisol: C (g)	126,5572
Peso del filtro calcinado: F (g)	0,0000
C + F + Precipitado (g)	126,7090
Peso precipitado = (C + F + Precipitado)-(C + F)	0,1518
mg SO_4^{2-} / kilo de suelo = 411,6 x P / M	1249,6176
Contenido en ión SO_4^{2-} (%) (UNE 83963)	0,125

DETERMINACIÓN	Resultado del ensayo	GRADO DE AGRESIVIDAD		
		Débil (XA1)	Medio (XA2)	Fuerte (XA3)
Acidez Baumann-Gully (ml/kg suelo)	4	> 200	–	–
Contenido en sulfatos (mg SO_4^{2-} / kilo de suelo)	1250	2000 a 3000	3000 a 12000	> 12000

EVALUACIÓN DE LA AGRESIVIDAD:

El suelo no es agresivo para el hormigón

OBSERVACIONES:

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio

Fdo. Ignacio San José
Director Técnico

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

GTK Laboratorio Geotécnico	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil	Hoja 1 de 1
	PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS ROCAS. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A CARGA PUNTUAL (UNE 22 950-5:96)	

Nº Referencia Muestra:	*15717*	Informe Nº:	*E240625*
Muestra (Origen / Profundidad):	*C5*	*2,20 m*	
Fecha de Toma:	-		
Fecha de Ensayo:	*11/06/2025*		
Tipo de Ensayo:	*Fragmentos irregulares*	Fecha de emisión del Informe:	*13/06/2025*
Procedencia (Obra / Cliente):	*Selaya*	*GTK*	

Nº fragmento ensayado de la muestra	1	2	3	4	5
Distancia entre los puntos de aplicación D (mm)	58	58	45	50	40
Diámetro de la probeta W = $(W_1+W_2)/2$ (mm)	126	76	165	87	83
Presión de rotura, P (bar)	134	76	84	92	66

Nº fragmento ensayado de la muestra	6	7	8	9	10
Distancia entre los puntos de aplicación D (mm)	45	29	40	48	30
Diámetro de la probeta W = $(W_1+W_2)/2$ (mm)	68	66	60	61	53
Presión de rotura, P (bar)	80	48	42	40	54

Resistencia a la carga puntual corregida promedio (bares)	67,75
Resistencia a la carga puntual corregida promedio (MPa)	6,78

OBSERVACIONES:

El resultado es válido para esta muestra

Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio

Fdo. Ignacio San José
Director Técnico

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

ANEXO 3:

ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH

GTK Laboratorio Geotécnico

Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil

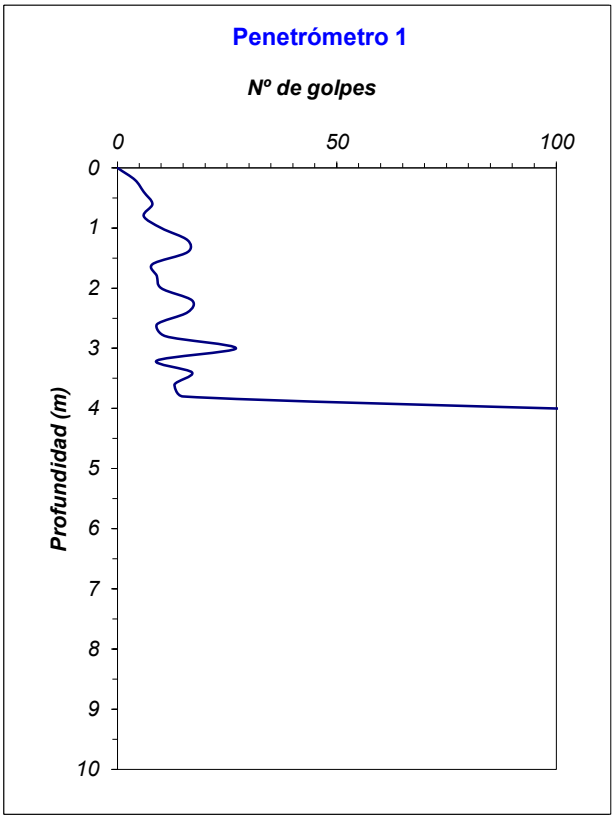
ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA (Dynamic Probing Super Heavy) (UNE-EN ISO 22476-2:2008)

PROYECTO:	*EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS EN EL CASTAÑAL - SELAYA*
CLIENTE:	*AYUNTAMIENTO DE SELAYA*
FECHA EJECUCIÓN:	*27/05/2025*
Nº PENETRÓMETRO:	***P1*** *(emplazamiento según croquis adjunto)*



SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC12MCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL



PESO MAZA:	*63,5 Kg*	**PESO DEL VARILLAJE:**	*6,3 Kg/m.l.*
ALTURA DE CAÍDA:	*760 mm*	**SECCIÓN DE LA PUNTAZA:**	*20 cm²*

Prof.	N_{20}	Prof.	N_{20}
0	0	8,20	
0,20	4	8,40	
0,40	6	8,60	
0,60	8	8,80	
0,80	6	9	
1	10	9,20	
1,20	16	9,40	
1,40	16	9,60	
1,60	8	9,80	
1,80	9	10	
2	10	10,20	
2,20	17	10,40	
2,40	16	10,60	
2,60	9	10,80	
2,80	11	11	
3	27	11,20	
3,20	9	11,40	
3,40	17	11,60	
3,60	13	11,80	
3,80	15	12	
4	101	12,20	
4,20		12,40	
4,40		12,60	
4,60		12,80	
4,80		13	
5		13,20	
5,20		13,40	
5,40		13,60	
5,60		13,80	
5,80		14	
6		14,20	
6,20		14,40	
6,40		14,60	
6,60		14,80	
6,80		15	
7			
7,20			
7,40			
7,60			
7,80			
8			

OBSERVACIONES: *Empleo de puntaza perdida.*

Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio

Fdo. Ignacio San José
Jefe de Área de Geotecnia

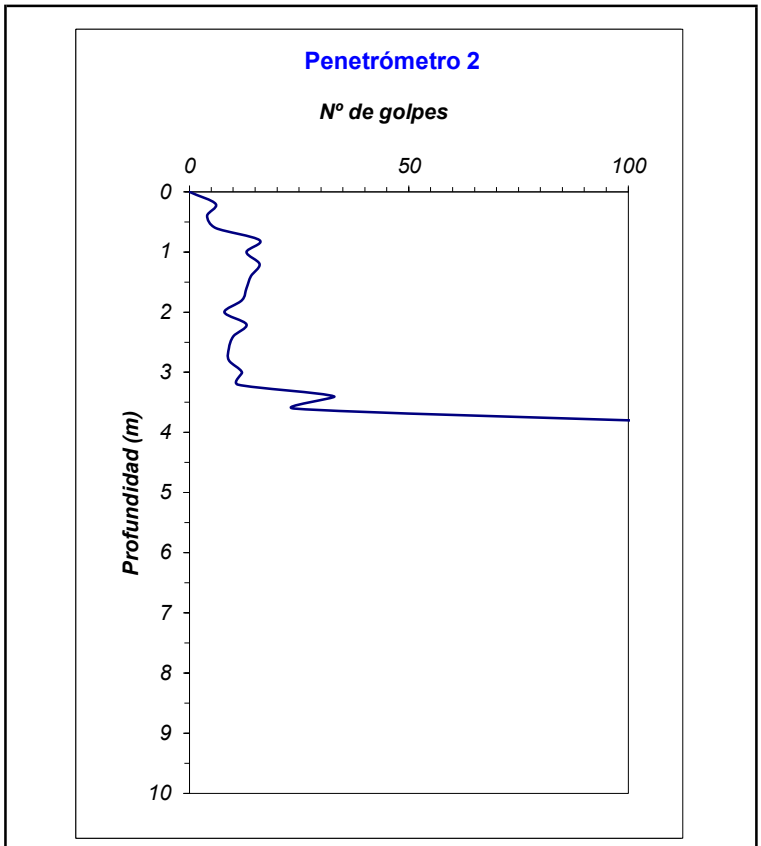
GTK Laboratorio Geotécnico

Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA (Dynamic Probing Super Heavy) (UNE-EN ISO 22476-2:2008)

PROYECTO:	*EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS EN EL CASTAÑAL - SELAYA*
CLIENTE:	*AYUNTAMIENTO DE SELAYA*
FECHA EJECUCIÓN:	*27/05/2025*
Nº PENETRÓMETRO:	***P2*** *(emplazamiento según croquis adjunto)*





PESO MAZA:	*63,5 Kg*	**PESO DEL VARILLAJE:**	*6,3 Kg/m.l.*
ALTURA DE CAÍDA:	*760 mm*	**SECCIÓN DE LA PUNTAZA:**	*20 cm²*

Prof.	N_{20}	Prof.	N_{20}
0	0	8,20	
0,20	6	8,40	
0,40	4	8,60	
0,60	6	8,80	
0,80	16	9	
1	13	9,20	
1,20	16	9,40	
1,40	14	9,60	
1,60	13	9,80	
1,80	12	10	
2	8	10,20	
2,20	13	10,40	
2,40	10	10,60	
2,60	9	10,80	
2,80	9	11	
3	12	11,20	
3,20	11	11,40	
3,40	33	11,60	
3,60	24	11,80	
3,80	101	12	
4		12,20	
4,20		12,40	
4,40		12,60	
4,60		12,80	
4,80		13	
5		13,20	
5,20		13,40	
5,40		13,60	
5,60		13,80	
5,80		14	
6		14,20	
6,20		14,40	
6,40		14,60	
6,60		14,80	
6,80		15	
7			
7,20			
7,40			
7,60			
7,80			
8			

OBSERVACIONES: *Empleo de puntaza perdida.*

Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio

Fdo. Ignacio San José
Jefe de Área de Geotecnia

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC12MCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

ANEXO 4:

DESCRIPCIÓN DE CALICATAS MECÁNICAS

Bº Iseca Vieja, 51
39776-Liendo (Cantabria)
Tfn: 942 64 39 81
E-mail: info@gtklaboratorio.com
www.gtklaboratorio.com

Proyecto: EQUIPAMIENTO DEPORTIVO EN EL CATAÑAL - SELAYA. CANTABRIA

Solicitante: AYUNTAMIENTO DE SELAYA

COORDENADAS UTM ORIENTATIVAS (X-Y): (434.163,48-4.785.219,84)

CALICATA: C-1

FECHA: 23/05/2025

FOTOGRAFIAS		N.F.	Prof. (m.)	DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA	ENSAYOS	MUESTREO	EXCAVABILIDAD Y PRESENCIA DE AGUA
			2,10	Rellenos antrópicos formados por cantos redondeados y subredondeados, restos cerámicos y limos marrrones.			La excavabilidad no presenta dificultad. Las paredes de la calicata se muestran inestables. No se detectó un aumento de humedad a medida que profundizamos en la calicata.

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.SVM-012501111/00
SUPERVISADO SIN VALOR ESTRUCTURAL Y PROYECTOS
AURHM3UC1ZMCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado: 5647
Fernando López Gómez
CON VISADO SIN RESPONSABILIDAD CTE

NOTAS, ACLARACIONES:

NOMENCLATURA:

MI:Muestra inalterada MA:Muestra alterada MW: Muestra de agua VT:Ensayo Vane test (kg/cm²) PB: Penetrómetro de bolsillo (kg/cm²)

Bº Iseca Vieja, 51
39776-Liendo (Cantabria)
Tfn: 942 64 39 81
E-mail: info@gtklaboratorio.com
www.gtklaboratorio.com

Proyecto: EQUIPAMIENTO DEPORTIVO EN EL CATAÑAL - SELAYA. CANTABRIA

Solicitante: AYUNTAMIENTO DE SELAYA

COORDENADAS UTM ORIENTATIVAS (X-Y): (434.181,58-4.785.197,88)

CALICATA: C-2

FECHA: 23/05/2025

FOTOGRAFIAS	N.F.	Prof. (m.)	DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA	ENSAYOS	MUESTREO	EXCAVABILIDAD Y PRESENCIA DE AGUA
		2,40	Rellenos antrópicos formados por cantos redondeados y subredondeados, restos cerámicos y limos marrrones. Depósitos aluviales gruesos formados por cantos redondeados y subredondeados de tamaños heterogéneos incluidos en una matriz limo-arcillosa de color grante y marrón, con una textura grano-soportada que dan al conjunto una excavabilidad dificultosa.			La excavabilidad presenta dificultad al llegar a los depósitos aluviales gruesos. Las paredes de la calicata se muestran inestables. No se detectó un aumento de humedad a medida que profundizamos en la calicata.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 - Folio:111 - Núm.SVM-012501111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AUTENTICIDAD Y VIGENCIA
Geólogo: 5647
Fernando Lopez Acinas
CON EL VISADO ELECTRÓNICO NO SE GARANTIZA LA AUTENTICIDAD CVM

NOTAS, ACLARACIONES:

NOMENCLATURA:

MI:Muestra inalterada MA:Muestra alterada MW: Muestra de agua VT:Ensayo Vane test (kg/cm²) PB: Penetrómetro de bolsillo (kg/cm²)

Bº Iseca Vieja, 51
39776-Liendo (Cantabria)
Tfn: 942 64 39 81
E-mail: info@gtklaboratorio.com
www.gtklaboratorio.com

Proyecto: EQUIPAMIENTO DEPORTIVO EN EL CATAÑAL - SELAYA. CANTABRIA

Solicitante: AYUNTAMIENTO DE SELAYA

COORDENADAS UTM ORIENTATIVAS (X-Y): (434.192,70-4.785.242,86)

CALICATA: C-3

FECHA: 23/05/2025

FOTOGRAFIAS	N.F.	Prof. (m.)	DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA	ENSAYOS	MUESTREO	EXCAVABILIDAD Y PRESENCIA DE AGUA
		1,40	Rellenos antrópicos formados por cantos redondeados y subredondeados, restos cerámicos y limos marrrones.		*Muestra alterada a 1,80m	La excavabilidad presenta dificultad al llegar a los depósitos aluviales gruesos. Las paredes de la calicata se muestran inestables. No se detectó un aumento de humedad a medida que profundizamos en la calicata.
		2,50	Depósitos aluviales gruesos formados por cantos redondeados y subredondeados de tamaños heterogéneos incluidos en una matriz limo-arcillosa de color grante y marrón, con una textura grano-soportada que dan al conjunto una excavabilidad dificultosa.			

NOTAS, ACLARACIONES:

NOMENCLATURA:

MI:Muestra inalterada MA:Muestra alterada MW: Muestra de agua VT:Ensayo Vane test (kg/cm²) PB: Penetrómetro de bolsillo (kg/cm²)

Bº Iseca Vieja, 51
39776-Liendo (Cantabria)
Tfn: 942 64 39 81
E-mail: info@gtklaboratorio.com
www.gtklaboratorio.com

Proyecto: EQUIPAMIENTO DEPORTIVO EN EL CATAÑAL - SELAYA. CANTABRIA

Solicitante: AYUNTAMIENTO DE SELAYA

COORDENADAS UTM ORIENTATIVAS (X-Y): (434.209,10-4.785.271,44)

CALICATA: C-4

FECHA: 23/05/2025

SUPERVISADO
Fecha:13/06/2025 Folio:111 VUTR-SVM-022501110/00
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado: 3647 Fernando López Gómez



FOTOGRAFIAS	N.F.	Prof. (m.)	DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA	ENSAYOS	MUESTREO	EXCAVABILIDAD Y PRESENCIA DE AGUA
		1,70	Rellenos antrópicos formados por cantos redondeados y subredondeados, restos cerámicos y limos marrrones.			La excavabilidad presenta dificultad al llegar a los depósitos aluviales gruesos. Las paredes de la calicata se muestran inestables. No se detectó un aumento de humedad a medida que profundizamos en la calicata.
		2,10	Depósitos aluviales gruesos formados por cantos redondeados y subredondeados de tamaños heterogéneos incluidos en una matriz limo-arcillosa de color grante y marrón, con una textura grano-soportada que dan al conjunto una excavabilidad dificultosa.			

NOTAS, ACLARACIONES:

NOMENCLATURA:

MI:Muestra inalterada MA:Muestra alterada MW: Muestra de agua VT:Ensayo Vane test (kg/cm²) PB: Penetrómetro de bolsillo (kg/cm²)

Bº Iseca Vieja, 51
39776-Liendo (Cantabria)
Tfn: 942 64 39 81
E-mail: info@gtklaboratorio.com
www.gtklaboratorio.com

Proyecto: EQUIPAMIENTO DEPORTIVO EN EL CATAÑAL - SELAYA. CANTABRIA

Solicitante: AYUNTAMIENTO DE SELAYA

COORDENADAS UTM ORIENTATIVAS (X-Y): (434.177,62-4.785.287,05)

CALICATA: C-5

FECHA: 23/05/2025

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 - Folio:111 - Núm.:SVM-01250111/06
Supervisión de estudios y trabajos técnicos
AURKIDUC:IZMCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado nº: 1.071 Firmado digitalmente por: [illegible]
Con licencia de uso para [illegible]

FOTOGRAFIAS	N.F.	Prof. (m.)	DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA	ENSAYOS	MUESTREO	EXCAVABILIDAD Y PRESENCIA DE AGUA
		2,00 2,40	Rellenos antrópicos formados por cantos redondeados y subredondeados, restos cerámicos y limos marrrones. Sustrato rocos formado por Calizas y Margas de color gris oscuro pertenecientes a la Fm. Puerto de Pozazal (Jurásico Inferior).		*Muestra alterada a 2,20m	La excavabilidad presenta dificultad al llegar al sustrato rocoso. Las paredes de la calicata se muestran inestables. Se detectó agua de escorrentía al llegar al sustrato rocoso.

NOTAS, ACLARACIONES:

NOMENCLATURA:

MI:Muestra inalterada MA:Muestra alterada MW: Muestra de agua VT:Ensayo Vane test (kg/cm²) PB: Penetrómetro de bolsillo (kg/cm²)

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

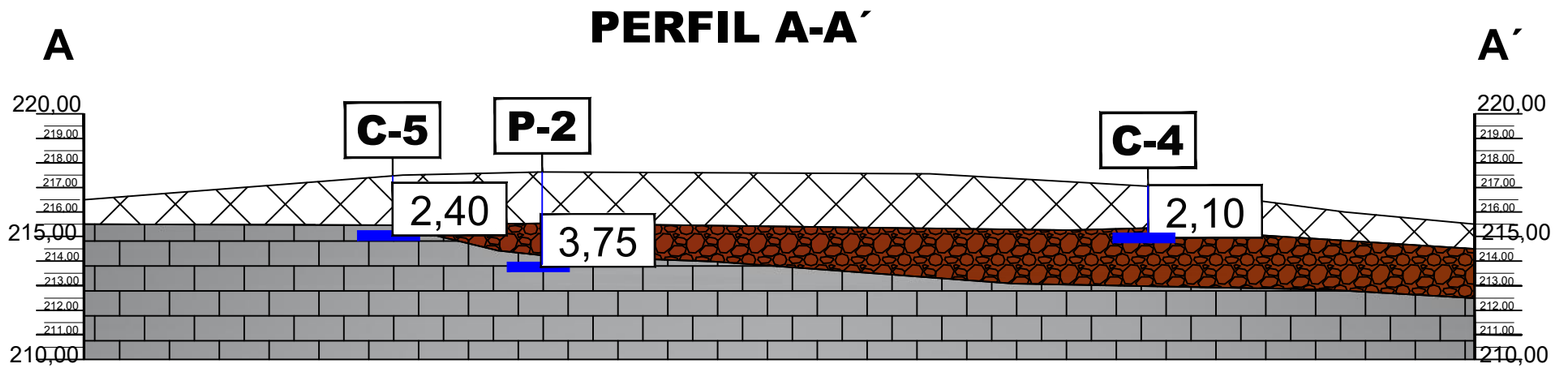
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

ANEXO 5:

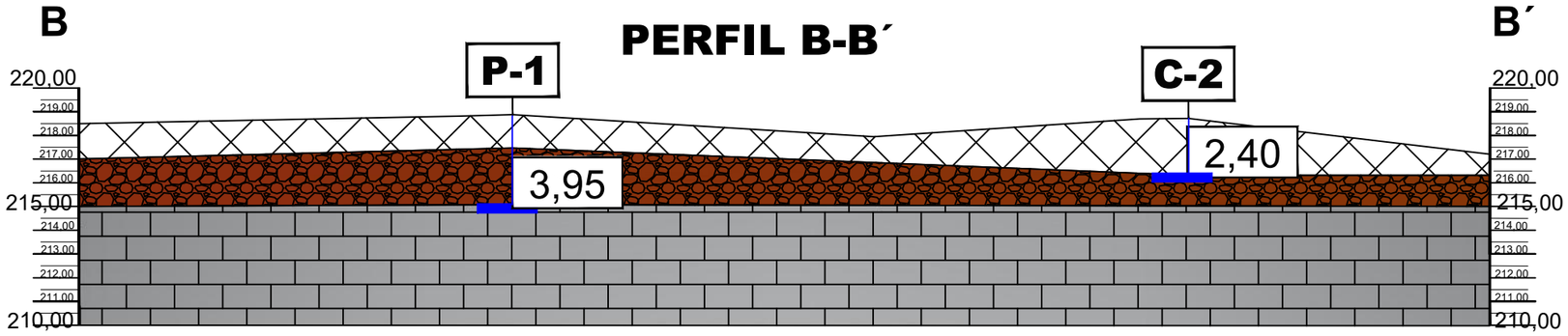
CORTES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-012501111/00
SUPERVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

PERFIL A-A´



PERFIL B-B´



El presente corte geológico se ha realizado según una interpretación razonable de los datos puntuales aportados por las prospecciones geotécnicas efectuadas, por lo que pueden existir variaciones en potencia, tonalidades, composición, etc. en los tramos interpolados. Quedamos a disposición del solicitante para la aclaración de cualquier duda previa a las excavaciones o bien iniciadas las mismas.

SOLICITANTE:

AYUNTAMIENTO DE SELAYA

PROYECTO:

EQUIPAMIENTO DEPORTIVO EN EL CASTAÑAL - SELAYA

PLANO:

PERFILES A-A´ Y B-B´

LEYENDA

Rellenos antrópicos formados por cantos rodados removilizados, limos y restos cerámicos y de obra puntuales.

Depósitos aluviales gruesos formados por cantos redondeados de tamañós heterogéneos incluidos en una matriz limo-arcillosa de color granate y marrón.

Sustrato rocoso formado por calizas y margas de tonalidad gris oscura pertenecientes a la Fm. Puerto de Pozazal (Jurádico Inferior).

Escala: 1/250
Originales A3

0 1 5 10

FECHA:

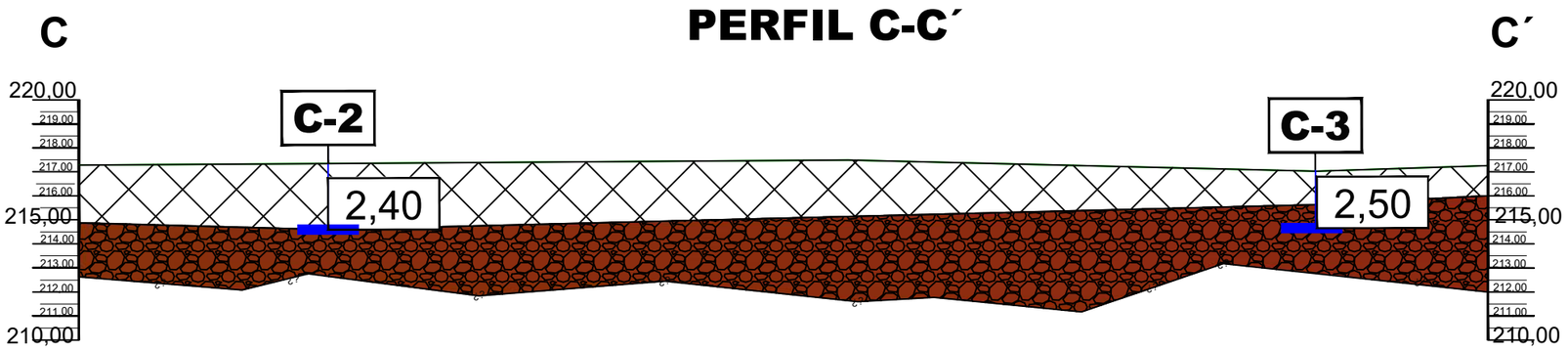
JUNIO DE 2025

GTK Laboratorio Geotécnico
Bº Iseca Vieja, 51
39776 - Liendo (CANTABRIA)
Tfno 942 64 39 81
E-mail: info@gtklaboratorio.com
www.gtklaboratorio.com

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-012501111/00
SUPERVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando López Gómez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

PERFIL C-C´



El presente corte geológico se ha realizado según una interpretación razonable de los datos puntuales aportados por las prospecciones geotécnicas efectuadas, por lo que pueden existir variaciones en potencia, tonalidades, composición, etc. en los tramos interpolados. Quedamos a disposición del solicitante para la aclaración de cualquier duda previa a las excavaciones o bien iniciadas las mismas.

SOLICITANTE:

AYUNTAMIENTO DE SELAYA

PROYECTO:

EQUIPAMIENTO DEPORTIVO EN EL CASTAÑAL - SELAYA

PLANO:

PERFIL C-C´

LEYENDA

Rellenos antrópicos formados por cantos rodados removilizados, limos y restos cerámicos y de obra puntuales.

Depósitos aluviales gruesos formados por cantos redondeados de tamañós heterogéneos incluidos en una matriz limo-arcillosa de color granate y marrón.

Sustrato rocoso formado por calizas y margas de tonalidad gris oscura pertenecientes a la Fm. Puerto de Pozazal (Jurádico Inferior).

Escala: 1/250
Originales A3

0 1 5 10

FECHA:

JUNIO DE 2025

GTK Laboratorio Geotécnico
Bº Iseca Vieja, 51
39776 - Liendo (CANTABRIA)
Tfno 942 64 39 81
E-mail: info@gtklaboratorio.com
www.gtklaboratorio.com

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

ANEXO 6:

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL





Vistas generales del área en estudio.

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL





Vistas generales del área en estudio.

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL





Vista interior y acopio de calicata C-1.

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL





Vista interior y acopio de calicata C-2.

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL





Vista interior y acopio de calicata C-3.

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL





Vista interior y acopio de calicata C-4.

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL





Vista interior y acopio de calicata C-5.

SUPERVISADO
Fecha:19/06/2025 Folio:111 Núm.:SVM-01250111/00
SUPERVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
AURFM3UC1ZMCA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado:5647
Fernando Lopez Gomez
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL





Emplazamiento de ensayos de penetración dinámica DPSH P-1 P-2.

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

HIDRAULICA PISCINA

HIDRAULICA PISCINA

INSTALACIÓN HIDRAULICA PISCINAS

1. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN ---------- 1

2 FUNCIONAMIENTO DE LA PISCINA ---------- 1

3. JUSTIFICACIÓN DEL EQUIPO NECESARIO PISCINA 25x12,50 ---------- 5

3.1. FILTRO ARENA ---------- 5

3.2. EQUIPO DE BOMBEO ---------- 6

3.3. EQUIPO DE CLORACIÓN SALINA ---------- 8

4. NECESIDAD HÍDRICA DIARIA ---------- 10

5. CÁLCULO CAPACIDAD DEPÓSITO DE COMPENSACIÓN ---------- 11

6. VÁLVULAS DE MANIOBRA ---------- J1

7. TUBERÍAS Y LLAVES DE CORTE ---------- 12

& CONTADORES ---------- 13

9. BOQUILLAS Y TOMAS DE FONDO ---------- J3

1_CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Se proyectan dos piscinas para uso colectivo con las siguientes características:

PISCINA PÚBLICA

- Vaso de 25 x 12,50m
- Uso recreativo/deportivo.
- Tipo desbordante
- Profundidades 1400-2150 mm.
- Volumen Total = 576,25 m3.

PISCINA INFANTIL

- Vaso de 6 x 8m
- Uso infantil
- Tipo desbordante
- Profundidad 50 cm.
- Volumen Total = 24 m3.

2_FUNCIONAMIENTO DE LA PISCINA

RENOVACIÓN DIARIA.

Se dispone que diariamente el agua de las piscinas será renovada en un 5% del volumen total. El agua de renovación se verterá al vaso de compensación, en este caso mediante un sistema de boya.

El agua que rebosa en la piscina cae al depósito de compensación, si es mucha se irá al saneamiento por el aliviadero colocado en el depósito de compensación, este agua que va a desagüe hay que descontarla del agua de renovación. Este volumen de agua se recupera con la que entra de la red gracias al sistema de boya. y cuya entrada queda registrada en el contador de agua de llenado en la acometida.

RECIRCULACIÓN DEL AGUA.

El sistema de recirculación y depuración consta de las siguientes partes:

- Tuberías de retorno: garantiza el retorno del agua desde la piscina hasta el depósito de compensación desde donde lo aspiran las electrobombas. Hay dos

sumideros de fondo en la piscina del que aspiran las bombas directamente, que con un by-pass servirán para vaciar rápidamente la piscina.

- El depósito de compensación: En las piscinas con rebosaderos, el agua llega hasta el borde superior de la piscina, desborda en una canaleta donde se encuentran las tomas de rebosaderos unidas a una tubería que conduce el agua hasta el vaso de compensación, de aquí es aspirado por el grupo de bombeo, pasa por el prefiltro de bombas, el filtro y retorna a la piscina filtrado y con una dosis de cloro. Al vaso de compensación entran los tubos colectores de las tomas de rebosaderos dos por lo general y la tubería del agua de llenado procedente de la red de agua local.

Del depósito de compensación salen, principalmente, los siguientes tubos:

- Aliviadero: para cuando la afluencia de bañistas es grande y no coge más agua en el vaso de compensación, el agua se va a desagüe, y cuando baja la cantidad de bañistas el agua de llenado de la red cae al vaso de compensación para llenarlo hasta un nivel controlado por la boya o por nivel eléctrico.

- Una toma para el tubo transparente de nivel, que señala a qué altura se encuentra la capacidad del vaso de compensación:

- La toma de aspiración hasta el colector de aspiración de la bomba.

La capacidad del depósito de compensación se justifica en el punto 5 de este anejo.

El equipo de bombeo estará formado por 2 bombas capaces de proporcionar el caudal necesario y en el tiempo requerido. Funcionará una sola una bomba alternativamente durante el filtrado activada por un cuadro eléctrico. Durante el lavado de filtros funcionarán las 2 a la vez para conseguir la velocidad imprescindible para el lavado de filtros.

En la aspiración de las bombas se considera que el 70% del caudal viene del depósito de compensación y el 30% restante de los sumideros de fondo.

DEPURACIÓN Y FILTRADO DEL AGUA.

El filtro estará construido en poliéster laminado reforzado por fibra de vidrio. Su diámetro dependerá del caudal a recircular y de la velocidad de filtración que se quiera obtener.

La filtración se realizará con arena silícea de 3 granulometrías: 6-8 mm, 2-3 mm, 0,7-1 mm colocadas en el filtro en este orden desde la parte inferior a la superior.

La velocidad recomendable del agua durante el filtrado será de 20-30 m3/h m2.

La limpieza de los filtros se realizará por contracorriente actuando sobre la batería de válvulas o la válvula selectora del filtro cuando la presión indicada en el manómetro se aproxime a 1,5 kg/cm2.

Se colocan 5 válvulas de mariposa alrededor de las bridas de aspiración del filtro, 2 válvulas antes y 3 después, conectadas entre sí y al filtro por tuberías con el diámetro que le corresponda a la impulsión.

EQUIPOS DE CLORACIÓN Y PH

La desinfección del agua de las piscinas se realizará por medio de equipos de cloración

salina.

Composición del sistema:

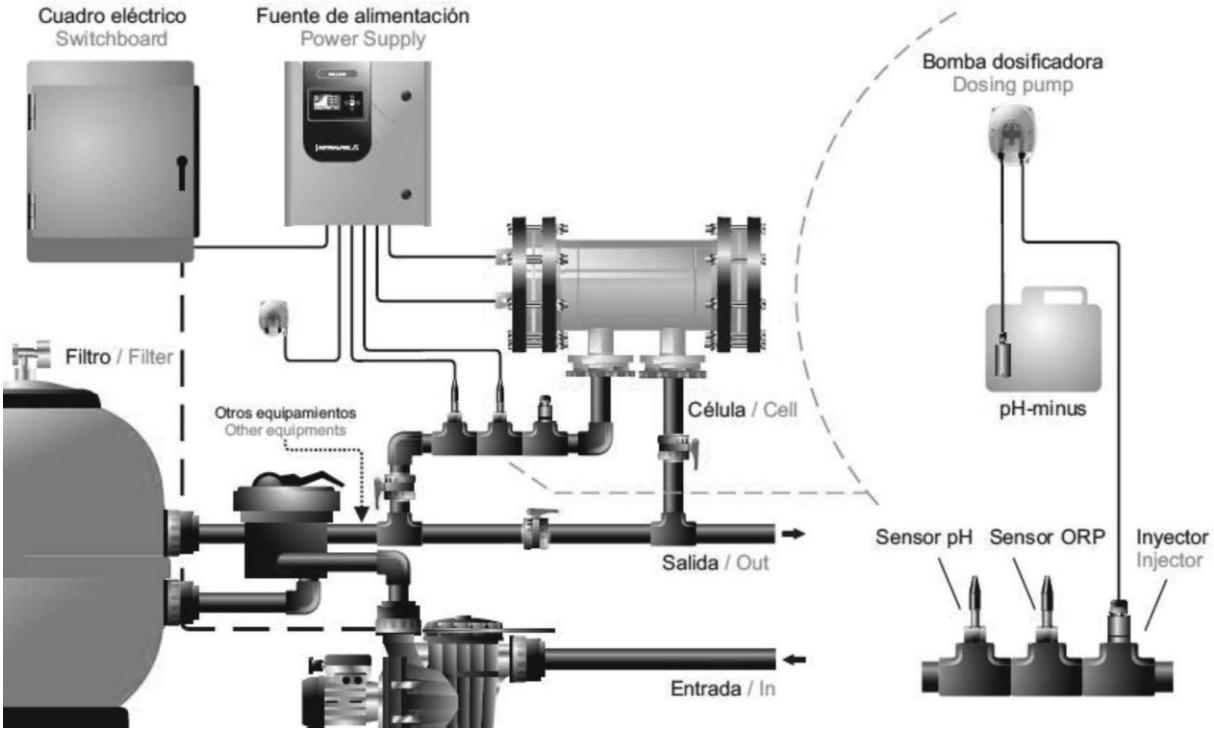
Será necesario añadir al agua de la piscina unos 5 gr de sal (ClorUro sódico) por litro: según esto se tendría que añadir, directamente al agua, unos 2.550 kg, siendo esta concentración muy reducida en comparación con el agua del mar.

El equipo clorador, consta de un circuito alimentador que proporciona corriente continua, conectado a un electrodo a través del cual circula el agua salada. Dicho electrodo está formado por placas paralelas, una de las placas se conecta al polo positivo del alimentador, y la otra al polo negativo. La corriente eléctrica proporciona la energía para realizar un proceso electrolítico (electrólisis) que produce varias reacciones electroquímicas en cada polo, que separan los distintos elementos.

En el polo negativo se produce una reacción de reducción con formación de hidrógeno molecular (H2) e iones oxhidrilo (OH−). En el ánodo se producen dos reacciones de oxidación: por una parte procedente del agua, se produce oxígeno molecular (O2 gas), y procedente de la sal (cloruro de sodio o NaCI) cloro molecular (CI2 gas).

AI salir del electrodo se unen los productos generados por cada electrodo, dichos elementos son hidróxido de sodio (NaOH), hidrógeno (H) y cloro (CI). Este cloro, en medio acuoso, produce ácido hipocloroso (HCIO), y ácido clorhídrico (HCI).

El ácido hipocloroso es el principal desinfectante que destruye bacterias, patógenos y algas. También se producen ozono y oxidrilo radical durante la electrólisis, que son desinfectantes. La sosa se neutraliza con el ácido clorhídrico, volviendo a regenerarse la sal (cloruro de sodio) sin perder ningún producto.



REENTRADA DEL AGUA A LA PISCINA

La red de tuberías de impulsión devuelve a la piscina el agua filtrada y desinfectada. Se ramifica debajo del fondo de la piscina, reduciéndose el diámetro de la tubería tras cada ramificación. Obteniéndose así una distribución homogénea del agua depurada.
El agua es inyectada en la piscina por medio de boquillas de plástico ABS orientables con la posibilidad de regular su caudal.
La completa definición de estas tuberías y el replanteo definitivo de los inyectores se realizará en obra, con la aprobación de la Dirección facultativa de las obras.

CONTADORES
Tanto el agua que llegue de la red como la que es impulsada a la piscina, tras pasar por el filtro, serón medidas por contadores, uno colocado en la tubería de impulsión de agua a la piscina y otro en la acometida antes del depósito de compensación. Así se controla todos los días el agua que se renueva de la piscina y que el agua de la piscina es recirculada en el tiempo establecido.

3_JUSTIFICACIÓN DEL EQUIPO NECESARIO PISCINA 25x12,50

3.1. FILTRO ARENA

Partiendo, como siempre, del agua que tenemos en la piscina, del tiempo que se debe emplear para recircularla, de la velocidad de filtración deseada se procede de la siguiente manera

Tenemos un volumen de 576 m3 de agua, recirculación en 8 horas para velocidades de filtración entre 20 y 30 m3/h m2

Q = 576/8 = 72,03 m3/h

Superficie de filtración

S= Q / V (velocidad filtración m / h m2) = 72,03 / 30 = 2,40 m2

Esta superficie es la sección mínima con la que se ha de encontrar el agua al pasar a través del filtro.

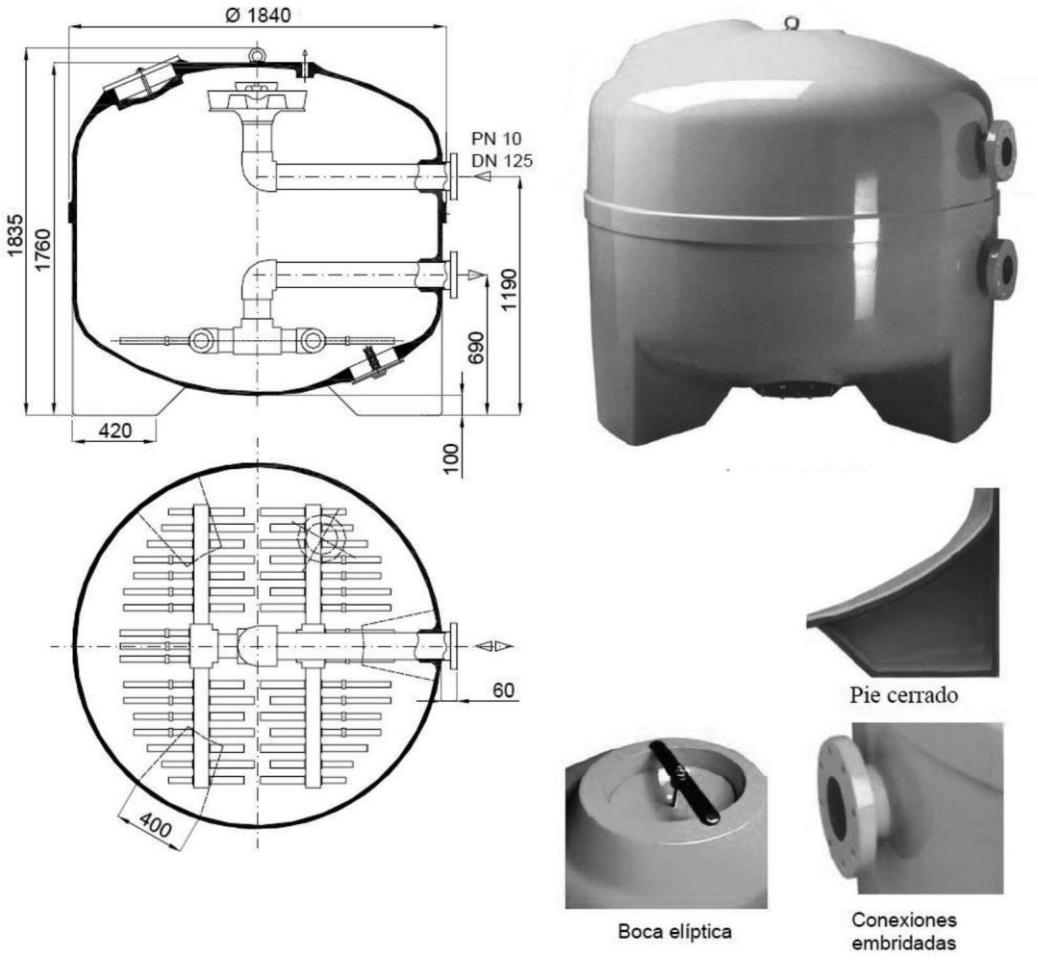
Se propone el siguiente filtro con las características indicadas a continuación:

CARATERISTICAS DE DISEÑO:

Diámetro:	1.840mm
Diámetro entrada/salidas:	125mm
Superficie filtrante:	2,50m2
Presión de diseño:	2,50kg/cm2
Presión de prueba:	3,75kg/cm2
Temperatura de diseño:	40°C
Altura total:	1.835mm

MATERIALES:

Cuerpo, bridas de entrada y salida, boca de hombre elíptica y distribución superior de poliéster laminado reforzado con fibra de vidrio.
Tapa de boca de vaciado de acero plastificado.
Distribución inferior en polipropileno.



Filtro propuesto

3.2. EQUIPO DE BOMBEO

Se proyecta la renovación de los equipos de bombeo existentes por otros nuevos.

Para obtener el caudal de diseño de las bombas (se prevén 2 bombas con funcionamiento alterno) se toma el volumen total del vaso (495 m3) y un tiempo de renovación de 8 horas**, con lo que tendremos un caudal de 61,87 m3/h a una presión de 10 mca. Con esto y consultando las fichas técnicas de diversos fabricantes obtenemos el siguiente equipo:

- 2 bombas autoaspirantes para piscina para un caudal de 84 m3/h y 10 mca, potencia 4kw a 1450 rpm, con prefiltro en la aspiración de grandes dimensiones con tapa de policarbonato que permite observar fácilmente el interior del cesto prefiltro: cuerpo pre-filtro, cuerpo bomba, voluta, contravoluta y tapa cuerpo bomba en polipropileno resistente a los productos químicos de las piscinas y reforzado con fibra de vidrio: cesto prefiltro en polietileno, tapa prefiltro en policarbonato con sistema de cierre con cuatro pomos, rodete en Noryl, cierre

mecánico en carbón cerámica y acero inoxidable AISI-316 (apto para el trabajo con agua de mar), manguito antivibratorio, tornillería en acero inoxidable AISI 316, eje en acero inoxidable AISI316, motor asíncrono cerrado de ventilación externa, grado de protección IP-55, aislamiento clase F, doble frecuencia 50 Hz y 60 Hz.

Dimensiones de la bomba

Curva de la bomba

El funcionamiento normal del equipo de bombeo (para la recirculación del agua) se realizará alternando las dos bombas (1 en funcionamiento), en cambio para el lavado del filtro se requerirá el encendido de ambas ya que se requiere de una velocidad mayor para esta operación.

En los conductos de aspiración e impulsión de las bombas se colocarán sendas válvulas de mariposa, además de una válvula antirretorno antes de la válvula de mariposa del conducto de impulsión, para evitar el retorno del agua hacia la bomba. La válvula antirretorno se colocará a una distancia 5 veces el B de la bomba.

3.3. EQUIPO DE CLORACIÓN SALINA

Uno de los parámetros determinantes para el dimensionamiento del equipo de cloración salina es la capacidad de la piscina (495m3) y el aforo de bañistas en función de la normativa y lámina de agua, dato éste obtenido en el apartado 3.5 de la ocupación del anejo 7 "Justificación del cumplimiento de la normativa vigente", en el que se indica una ocupación para la piscina de 157 personas.

NÚMERO BAÑISTAS POR DÍA

M3	10	20	50	100	150	200	300	400	500
100	250	300	450	700	950	1200	1700	2200	2700
200	450	500	650	900	1150	1400	1900	2400	2900
300	650	700	850	1100	1350	1600	2100	2600	3100
400	850	900	1050	1300	1550	1800	2300	2800	3300
500	1050	1100	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500
600	1250	1300	1450	1700	1950	2200	2700	3200	3700
700	1450	1500	1650	1900	2150	2400	2900	3400	3900
800	1650	1700	1850	2100	2350	2600	3100	3600	4100
900	1850	1900	2050	2300	2550	2800	3300	3800	4300
1000	2050	2100	2250	2500	2750	3000	3500	4000	4500

Tomando los valores indicados de 576 m3 y 157 ocupantes, interpolando entre los valores indicados en la siguiente tabla (150-200 bañistas y 500-600m3), tendremos una producción de cloro diaria de unos 1.800 gr/día.

La siguiente tabla indica la producción de cloro a la hora en función del tiempo de funcionamiento del equipo. Para una cantidad diaria de 1.800 gr y un funcionamiento de 10 horas, tendremos una producción horaria de cloro de 180gr.

	HORAS		
PRODUCCION	8	10	12
20 Gramos	160	200	240
25 Gramos	200	250	300
35 Gramos	280	350	420
50 Gramos	400	500	600
70 Gramos	560	700	840
100 Gramos	800	1000	1200
200 Gramos	1600	2000	2400
300 Gramos	2400	3000	3600

Este valor obtenido de 180 gr/h, dado que la actuación se encuentra en una zona cálida, lo aumentaremos Un 20%, resultando 216gr/h.

En función de las tablas de recomendaciones de varios fabricantes, en las que se indican unos valores para el clorador normales y mínimos.

TABLA DE ELECCION	Volumen m^3													
	100		200		400		500		750		1000		1500	
Bañistas día	Clorador													
	Normal	Mínimo												
50	75	50	100	75	150	150	150	150	250	250	300	300	500	500
100	100	75	150	100	150	100	250	150	250	250				
200	150	100	250	150	250	150	300	250	250	250	500	500		
300					300	150			500	300			500	500
400							500	250						
500											500	500	500	500

Se opta por tomar el valor de funcionamiento normal que para 495m3 y 157 bañistas, resultaría una producción de cloro de 275pr/hora (valor superior al estrictamente necesario calculado anteriormente).
Según los equipos disponibles de los distintos fabricantes, se obtiene que el clorador inmediatamente superior que dispone de esta capacidad de producción es el de 300gr/hora.
El equipo clorador proyectado constará de los siguientes elementos:

- Cuadro /Fuente de alimentación para control de equipo con pantalla display LCD de información y menú de funcionamiento.
- Célula de electrólisis con electrodos de titanio activado autolimpiante y una producción de 300 gr de cloro a la hora.
- Sistema para control y regulación del pH y ORP (Redoxj integrados.
- Sensores pH/ORP y kit portasondas.
- Bomba dosificadora de PH e inyector.

CARATERISTICAS DE DISEÑO:

• Producción cloro /hora:	300 gr
• Conexión tuberías:	Bridas 90mm
• Refrigeración:	Ventilador
• Caudal mínimo:	50 m3/h
• Electrodos:	16
• Alimentación:	380v / 50-60 Hz
• Consumo:	5,5 A
• Cables (H07 V/K):	Entrada 5x4mm2, salida 2x120mm2 10
• Salida:	v / 90°

4_NECESIDAD HÍDRICA DIARIA

La necesidad hídrica diaria viene dada por la posibilidad del recambio del 5% sobre el total del volumen de agua de las piscinas (según criterio para el buen mantenimiento de la calidad del agua). La necesidad hídrica de punta se obtiene calculando en primer lugar la cantidad de agua perdida por el lavado diario de los filtros (esta cantidad cubre en parte la necesidad diaria).

Necesidad hídrica diaria requerida: 23 m3.

Este volumen obtenido de recambio del volumen total de la piscina es una recomendación ya que no es necesario siempre y cuando se cumplan los parámetros de calidad, según justificación realizada en el apartado 2 de este anejo.

5_CÁLCULO CAPACIDAD DEPÓSITO DE COMPENSACIÓN

Para el cálculo de la capacidad del depósito de compensación no existe ninguna norma a cumplir según la legislación vigente, pero, necesariamente, el depósito deberá de disponer del volumen óptimo que garantice el buen funcionamiento de la instalación.

Para esto se toman tres criterios para la capacidad mínima de este depósito:

- El volumen desalojado por los usuarios: en nuestro caso, según la justificación incluida en el anejo 4 del CTE, tenemos 157 usuarios como número máximo. Suponiendo que el volumen ocupado por usuario es 100 l, obtenemos un total de 15.700 litros de capacidad necesario. Este volumen obtenido según la práctica habitual, se estima muy justo para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación, por lo que se toma otro criterio con el que se obtiene mayor capacidad.
- El 10% de la lámina de agua (+300m2), lo que resultará unos 30 m3. Con esta capacidad se garantiza el buen funcionamiento de la instalación a pleno rendimiento.
- Según norma NIDE 3 del CSD "Normas de proyectos de piscinas al aire libre" que en su apartado 7.8 "Depuración del agua" del capítulo 7 "condiciones de diseño. Características y funcionalidad de piscinas al aire libre "dice:

  ...El vaso de compensación recogeré las aguas del vaso de piscina a través de las canaletas perimetrales por gravedad. por lo que se ubicará a cota inferior a aquellas. El volumen del vaso que absorberá los volúmenes de agua desbordados por inmersión de bañistas será al menos del 10% del volumen del vaso. Tendrá desague para su vaciado, fondo con pendiente hacia el desague y será de fácil acceso paro proceder o su limpieza.

Según esto, tomando el 10% de 576 m3 de capacidad, tendríamos un depósito de compensación de 58 m3 de capacidad, por lo que tomaremos este como más restrictivo.

Con esto se evita que se vacíe el depósito de compensación durante el lavado automático de filtros, y no se estropee el grupo de bombeo al trabajar en vacío.

6_VÁLVULAS DE MANIOBRA

Se han prescrito para las distintas maniobras válvulas de mariposa de apertura manual, con cuerpo de PVC, y manejas metálicas, para una presión máxima de trabajo de 10 atm.

Se suministrarán completas, con casquillos, bridas, portabridas, juntas y tornillería de acero inoxidable que evite la corrosión.

Los diámetros y su ubicación será la que se grafía en los planos y se citan en el estado de mediciones.

Para la maniobre de filtración, se dispone de un total de 5 válvulas, situadas según esquemas, que permiten las siguientes posiciones:

- Cierre
- Filtración
- Lavado
- Desagüe
- Llenado
- Enjuague

La regulación de estas válvulas se realizará de modo manual.

Adicionalmente se instalan válvulas de cierre en el circuito (by-pass) de la cloración.

7_TUBERÍAS Y LLAVES DE CORTE

Todas las tuberías o instalar serón de 10 atm, con sus correspondientes certificados, según formas de proyecto.

Las encoladuras se realizarán con colas vinílicas previa limpieza con disolventes. Los accesorios serón PN16, no presentaran grietas ni deformaciones.

Durante el montaje de los tubos y siempre que tengan que cortarse se redondearán los cantos con maquinaria adecuada, antes de encolar se limpiarán las superficies con disolventes específicos, y se procederá a encolar la boca y el tubo, presionando posteriormente.

Se realizarán las debidas pruebas de carga para la comprobación de la estanqueidad de las tuberías antes de cerrar tanto la solera como la colocación de las boquillas.

Las llaves de corte hasta 90 mm, se colocarán de esfera y de mariposa para el resto, estas se suministrarán con sus correspondientes certificados, los tornillos serón galvanizados y las bridas libres.

Las válvulas de retención serán de dímetros y características que se citan en los planos y estado de mediciones (a replantear en obra)

Se colocarán siempre entre válvulas para permitir su limpieza.

Las válvulas de clapeta se colocaron con el tubo horizontal de tal forma que la bisagra

quede en su lado superior, y las de tipo de mariposa siempre en sentido vertical.

Se prestará especial cuidado con los sentidos de circulación antes del montaje de las válvulas.

El soporte de las tuberías se realizará con abrazaderas galvanizados y en número suficiente para sostener el peso propio de los tubos más su carga completa de agua.

8_CONTADORES

Los contadores serón del tipo de agua cuadrante seco y lectura directa mediante tambores numerados. Para agua fría hasta 50° C. Con mecanismo de medida extraíble y

Se colocarán en posición horizontal, con facilidad de acceso y entre llaves para permitir su limpieza y extracción.

9_BOQUILLAS Y TOMAS DE FONDO

Se colocarán tanto las boquillas como las tomas de fondo adaptadas a la tecnología de fondo de PVC, esto es, con sus juntas debidamente resueltas.

Las boquillas se replantearán en obra así como las horizontales previamente montadas sobre panel.

Las tomas de fondo serón con rejilla antivortex diámetro exterior 226mm e interior 189mm, fabricado en ABS blanco y con tratamiento UV.

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

Firma



PROYECTO EJECUCIÓN

OBJETO

EQUIPAMIENTO DEPORTIVO MUNICIPAL

SITUACION

Bº CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

EXPEDIENTE Y FECHA

P_030_23_MARZO 2.025

miguel ángel
dberrazueta
rasero

arquitecto
arquitecto técnico

III. PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS
1.1. Disposiciones Generales
1.2. Disposiciones Facultativas
1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación
1.2.2. Agentes que intervienen en la obra
1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud
1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos
1.2.5. La dirección facultativa
1.2.6. Visitas facultativas
1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes
1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio
1.3. Disposiciones Económicas

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
2.1. Prescripciones sobre los materiales
2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)
2.1.2. Hormigones
2.1.3. Aceros para hormigón armado
2.1.4. Aceros para estructuras metálicas
2.1.5. Morteros
2.1.6. Conglomerantes
2.1.7. Maderas
2.1.8. Materiales cerámicos
2.1.9. Prefabricados de cemento
2.1.10. Piedras naturales
2.1.11. Aislantes e impermeabilizantes
2.1.12. Carpintería y cerrajería
2.1.13. Instalaciones
2.1.14. Varios
2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra
2.2.1. Acondicionamiento del terreno
2.2.2. Cimentaciones
2.2.3. Estructuras
2.2.4. Fachadas y particiones
2.2.5. Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares
2.2.6. Instalaciones
2.2.7. Aislamientos e impermeabilizaciones
2.2.8. Cubiertas
2.2.9. Revestimientos y trasdosados
2.2.10. Señalización y equipamiento
2.2.11. Urbanización interior de la parcela
2.2.12. Gestión de residuos
2.2.13. Control de calidad y ensayos
2.2.14. Seguridad y salud
2.2.15. Firmes y pavimentos urbanos
2.2.16. Equipamiento urbano
2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado
2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposiciones Facultativas

1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3. El constructor o contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4. El director de obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2. Agentes que intervienen en la obra

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5. La dirección facultativa

La dirección facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la dirección facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la dirección facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

1.2.7.1. El promotor

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

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2. El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3. El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Definir y desarrollar un sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución. Para ello, elaborará el plan de obra y el programa de autocontrol de la ejecución de la estructura, desarrollando el plan de control definido en el proyecto. El programa de autocontrol contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades, y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto. Dicho programa será aprobado por la dirección facultativa antes del inicio de los trabajos.

Registrar los resultados de todas las comprobaciones realizadas en el autocontrol en un soporte, físico o electrónico, que estará a disposición de la dirección facultativa. Cada registro deberá estar firmado por la persona física que haya sido designada por el constructor para el autocontrol de cada actividad.

Mantener a disposición de la dirección facultativa un registro permanentemente actualizado, donde se reflejen las designaciones de las personas responsables de efectuar en cada momento el autocontrol relativo a cada proceso de ejecución. Una vez finalizada la construcción, dicho registro se incorporará a la documentación final de obra.

Definir un sistema de gestión de los acopios suficiente para conseguir la trazabilidad requerida de los productos y elementos que se colocan en la obra.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y

permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la dirección facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o lex artis, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la dirección facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la

puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la dirección facultativa.

Auxiliar al director de la ejecución de la obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Efectuar la inspección de cada fase de la estructura ejecutada, dejando constancia documental, al objeto de comprobar que se cumplen las especificaciones dimensionales del proyecto.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4. La dirección facultativa

Constatar antes del inicio de la ejecución de cada parte de la obra, que existe un programa de control para los productos y para la ejecución, que haya sido redactado específicamente para la obra, conforme a lo indicado en el proyecto y la normativa de obligado cumplimiento. Cualquier incumplimiento de los requisitos previos establecidos, provocará el aplazamiento del inicio de la obra hasta que la dirección facultativa constate documentalmente que se ha subsanado la causa que dio origen al citado incumplimiento.

Aprobar el programa de control antes de iniciar las actividades de control en la obra, elaborado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, que tenga en cuenta el cronograma o plan de obra del constructor y su procedimiento de autocontrol.

Validar el control de recepción, velando para que los productos incorporados en la obra sean adecuados a su uso y cumplan con las especificaciones requeridas.

Verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE son conformes con las especificaciones indicadas en el proyecto y, en su defecto, en la normativa de obligado cumplimiento, ya que el marcado CE no garantiza su idoneidad para un uso concreto.

1.2.7.5. El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6. El director de la ejecución de la obra

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.7. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

Demostrar su independencia respecto al resto de los agentes involucrados en la obra. En consecuencia, previamente al inicio de la misma, entregarán a la propiedad una declaración firmada por la persona física que avale la referida independencia, de modo que la dirección facultativa pueda incorporarla a la documentación final de la obra.

Efectuar los ensayos pertinentes para comprobar la conformidad de los productos a su recepción en la obra, que serán encomendados a laboratorios independientes del resto de los agentes que intervienen en la obra y dispondrán de la capacidad suficiente.

Entregar los resultados de los ensayos al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa, que irán acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas de la entrada de las muestras en el laboratorio y de la realización de los ensayos.

1.2.7.8. Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

Proporcionar, cuando proceda, un certificado final de suministro en el que se recojan los materiales o productos, de modo que se mantenga la necesaria trazabilidad de los materiales o productos certificados.

1.2.7.9. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus

instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro del Edificio}}, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3. Disposiciones Económicas

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder

a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto

- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2. Hormigones

2.1.2.1. Hormigón estructural

2.1.2.1.1. Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2.1.2.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién 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. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
      - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en el Código Estructural.
    - Durante el suministro:
      - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
        - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
        - Número de serie de la hoja de suministro.

- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- Especificación del hormigón.
  - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
    - Designación.
    - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m³) de hormigón, con una tolerancia de ±15 kg.
    - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±0,02.
  - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
    - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
    - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±0,02.
    - Tipo de ambiente.
  - Tipo, clase y marca del cemento.
  - Consistencia.
  - Tamaño máximo del árido.
  - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
  - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.

- Después del suministro:
  - El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.

2.1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

2.1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.
- Hormigonado en tiempo frío:
  - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
  - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
  - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
  - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características

resistentes del material.

- Hormigonado en tiempo caluroso:
  - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3. Aceros para hormigón armado

2.1.3.1. Aceros corrugados

2.1.3.1.1. Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién 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. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
      - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
        - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
        - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
        - Aptitud al doblado simple.
        - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
        - Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
          - Marca comercial del acero.
          - Forma de suministro: barra o rollo.
          - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
        - Composición química.
      - En la documentación, además, constará:
        - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
        - Fecha de emisión del certificado.
    - Durante el suministro:
      - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
      - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
      - La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
      - En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
      - En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.

- Después del suministro:
  - El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.

- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
  - En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la dirección facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
    - Identificación de la entidad certificadora.
    - Logotipo del distintivo de calidad.
    - Identificación del fabricante.
    - Alcance del certificado.
    - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
    - Número de certificado.
    - Fecha de expedición del certificado.
  - Antes del inicio del suministro, la dirección facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en el Código Estructural, si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.
  - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
  - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa.

2.1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.
- La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:
  - Almacenamiento de los productos de acero empleados.
  - Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
  - Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

2.1.3.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.3.2. Mallas electrosoldadas

2.1.3.2.1. Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién 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. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
      - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en el Código Estructural.
      - Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
    - Durante el suministro:
      - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
      - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
      - Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
    - Después del suministro:
      - El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
  - En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la dirección facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
    - Identificación de la entidad certificadora.
    - Logotipo del distintivo de calidad.
    - Identificación del fabricante.
    - Alcance del certificado.
    - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).

- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.

- Antes del inicio del suministro, la dirección facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en el Código Estructural, si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.
  - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
  - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa.

2.1.3.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.1.3.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.4. Aceros para estructuras metálicas

2.1.4.1. Aceros en perfiles laminados

2.1.4.1.1. Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).
- Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje

deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

- Se verificará que las piezas de acero que lleguen a obra acabadas con imprimación antioxidante tengan una preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y hayan recibido en taller dos manos de imprimación anticorrosiva, libre de plomo y de cromados, con un espesor mínimo de película seca de 35 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura.
- Se verificará que las piezas de acero que lleguen a obra con acabado galvanizado tengan el recubrimiento de zinc homogéneo y continuo en toda su superficie, y no se aprecien grietas, exfoliaciones, ni desprendimientos en el mismo.

2.1.4.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Junto con la entrega del acero en perfiles laminados, el suministrador proporcionará una hoja de suministro en la que se recogerá, como mínimo:
    - Identificación del suministrador.
    - Cuando esté vigente el marcado CE, número de la declaración de prestaciones.
    - Número de serie de la hoja de suministro.
    - Nombre de la fábrica.
    - Identificación del peticionario.
    - Fecha de entrega.
    - Cantidad de acero suministrado clasificado por geometría y tipos de acero.
    - Dimensiones de los perfiles o chapas suministrados.
    - Designación de los tipos de aceros suministrados.
    - En su caso, estar en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.
    - Identificación del lugar de suministro.
  - Para los productos planos:
    - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
      - Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
        - Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
        - El tipo de documento de la inspección.
  - Para los productos largos:
    - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.
- El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

2.1.4.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

2.1.5. Morteros

2.1.5.1. Morteros hechos en obra

2.1.5.1.1. Condiciones de suministro

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
  - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
  - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

2.1.5.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.5.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.
- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.
- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.5.2. Mortero para revoco y enlucido

2.1.5.2.1. Condiciones de suministro

- El mortero se debe suministrar en sacos de 25 ó 30 kg.
- Los sacos serán de doble hoja de papel con lámina intermedia de polietileno.

2.1.5.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Deberán figurar en el envase, en el albarán de suministro, en las fichas técnicas de los fabricantes, o bien, en cualquier documento que acompañe al producto, la designación o el código de designación de la identificación.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se podrá conservar hasta 12 meses desde la fecha de fabricación con el embalaje cerrado y en local cubierto y seco.

2.1.5.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Se respetarán, para cada amasado, las proporciones de agua indicadas. Con el fin de evitar variaciones de color, es importante que todos los amasados se hagan con la misma cantidad de agua y de la misma forma.
- Temperaturas de aplicación comprendidas entre 5°C y 30°C.
- No se aplicará con insolación directa, viento fuerte o lluvia. La lluvia y las heladas pueden provocar la aparición de manchas y carbonataciones superficiales.
- Es conveniente, una vez aplicado el mortero, humedecerlo durante las dos primeras semanas a partir de 24 horas después de su aplicación.
- Al revestir áreas con diferentes soportes, se recomienda colocar malla.

2.1.6. Conglomerantes

2.1.6.1. Cemento

2.1.6.1.1. Condiciones de suministro

- El cemento se suministra a granel o envasado.
- El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.
- El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.
- El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.

- Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

2.1.6.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:
    - 1. Número de referencia del pedido.
    - 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
    - 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
    - 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
    - 5. Cantidad que se suministra.
    - 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
    - 7. Fecha de suministro.
    - 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

2.1.6.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.
- En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.
- Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.
- Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

2.1.6.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.
- Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros

convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.

- El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:
  - Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.
  - Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
  - Las clases de exposición ambiental.
- Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.
- Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.
- En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.
- Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.
- Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

2.1.7. Maderas

2.1.7.1. Madera aserrada

2.1.7.1.1. Condiciones de suministro

- Durante el transporte se evitará someter a las piezas a tensiones superiores a las previstas.

2.1.7.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Este material debe estar provisto del certificado PEFC, que es una indicación de que es un material forestal certificado procedente de bosques gestionados de forma sostenible.
  - En el caso de que se considere necesario se exigirá:
    - Sello de calidad voluntario.
  - Se especificará el nombre botánico de la especie, además del comercial.
  - En función del lugar de instalación se especificará el contenido de humedad exigible.
  - Se especificará la clase resistente.
  - Se especificará el tratamiento protector preventivo requerido en función de su clase de uso y de la durabilidad natural de la madera.
  - Se especificará el mantenimiento de los productos de acabado definido en las fichas técnicas del fabricante de dichos productos.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Inspecciones:
  - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
    - Se especificarán las dimensiones nominales de las piezas con un contenido de humedad de referencia del 20%. Las dimensiones deberán ajustarse a una gama de dimensiones comerciales. Para la comprobación de las dimensiones se utilizarán calibres y flexómetros.
    - La clase resistente se comprobará de forma visual directamente en obra.

2.1.7.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

2.1.7.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Si la madera se moja durante su puesta en obra, deberá dejarse secar al aire antes de proceder a la colocación de elementos y sistemas auxiliares que impidan su correcta ventilación.

2.1.7.2. Madera laminada encolada

2.1.7.2.1. Condiciones de suministro

- Durante el transporte se evitará someter a las piezas a tensiones superiores a las previstas.
- Los elementos de madera laminada encolada se suministrarán en paquetes de plástico correctamente identificados.

2.1.7.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - En el caso de que se considere necesario se exigirá:
    - Sello de calidad voluntario.
    - Certificación medioambiental de la procedencia de la madera.
  - En función del lugar de instalación se especificará el contenido de humedad exigible.
  - Se especificará la clase resistente, la calidad del encolado y la clase de formaldehído.
  - Se especificará el tratamiento protector preventivo requerido en función de su clase de uso y de la durabilidad natural de la madera.
  - Se especificará el mantenimiento de los productos de acabado definido en las fichas técnicas del fabricante de dichos productos.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
    - Se especificarán las dimensiones nominales de las piezas con un contenido de humedad de referencia del 12%. Para la comprobación de las dimensiones se utilizarán calibres y flexómetros.

2.1.7.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

2.1.7.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Si la madera se moja durante su puesta en obra, deberá dejarse secar al aire antes de proceder a la colocación de elementos y sistemas auxiliares que impidan su correcta ventilación.

2.1.8. Materiales cerámicos

2.1.8.1. Ladrillos cerámicos cara vista

2.1.8.1.1. Condiciones de suministro

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

2.1.8.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.
- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.
- Cuando se corten ladrillos hidrofugados, clinker o de baja absorción, éstos deben estar completamente secos, dejando transcurrir 2 días desde su corte hasta su colocación, para que se pueda secar perfectamente la humedad provocada por el corte.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.

- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

2.1.8.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- No se deben mezclar partidas en un mismo tajo, si éstas tienen distintas entonaciones.
- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.
- Los ladrillos hidrofugados, clinker o de baja absorción, se deben colocar completamente secos, por lo que es necesario quitar el plástico protector del paquete al menos 2 días antes de su puesta en obra.

2.1.8.2. Bloques cerámicos aligerados

2.1.8.2.1. Condiciones de suministro

- Los bloques se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.

2.1.8.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se almacenarán de forma que no se rompan o desportillen.
- No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características, tales como cenizas, fertilizantes o grasas.

2.1.8.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Las fábricas de bloque cerámico aligerado se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5°C y 40°C.
- Los bloques se deben humedecer antes de su puesta en obra.

2.1.8.3. Tejas cerámicas

2.1.8.3.1. Condiciones de suministro

- Las tejas se deben transportar en paquetes compuestos del material flejado y/o mallado y plastificado sobre palets de madera.
- Estos paquetes se colocarán en contenedores o directamente sobre la caja del camión, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:
  - Comprobar el buen estado de la plataforma del camión o del contenedor.
  - Se transportarán de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, cargando estos paquetes en igual sentido en la fila inferior y en la superior, trabando siempre los de arriba; si el camión o

contenedor no tiene laterales, será precisa la sujeción de la carga.

- De manera general, los productos cerámicos se suministran a la obra formando paquetes compactos con equilibrio estable mediante elementos de fijación (habitualmente película de plástico), a fin de facilitar las operaciones de carga en fábrica, transporte y descarga en obra. El peso de los palets varía entre los 500 y 1200 kg, aproximadamente.

2.1.8.3.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El acopio a pie de obra se realizará en zonas planas, limpias y no fangosas, para evitar distribuciones irregulares del peso y que, en caso de lluvia, se manchen con tierra u otros materiales. El apilado de los palets tendrá un máximo de dos alturas.
- Los productos cerámicos se almacenarán en lugares donde no se manipulen elementos contaminantes tales como cal, cemento, yeso o pintura, y donde no se efectúen revestimientos, para evitar manchar las tejas, deteriorando su aspecto inicial.
- Puede existir una ligera variación en el tono de productos cerámicos, por lo que es recomendable combinarlas de dos o más palets para conseguir un acabado homogéneo.
- Los elementos de manipulación en obra, tales como pinzas, horquillas, uñas, y eslingas, deben garantizar la integridad de las tejas, impidiendo golpes, roces, vuelcos y caídas.
- En cubierta, el material debe distribuirse de modo que nunca se produzcan sobrecargas puntuales superiores a las admitidas por el tablero. Es preciso depositar las cargas sobre los elementos soporte del tablero.
- El material acopiado debe tener garantizado su equilibrio estable, cualquiera que sea la pendiente del tejado. Si es preciso, se emplearán los elementos de sustentación adecuados.
- Los palets de tejas se colocarán cruzados respecto a la línea de máxima pendiente para evitar deslizamientos y se calzarán con cuñas.
- Posteriormente al replanteo, las tejas se distribuirán sobre la cubierta en grupos de 6 a 10 unidades, obteniendo de este modo un reparto racional de la carga y facilitando la labor del operario.

2.1.8.3.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Las tejas se cortarán con la herramienta adecuada, y en un lugar que reúna las debidas condiciones de seguridad para el operario.
- Cuando se vaya a emplear mortero como elemento de fijación, se mojarán, antes de la colocación en los puntos singulares, tanto el soporte como las tejas y las piezas especiales.

2.1.8.4. Baldosas cerámicas

2.1.8.4.1. Condiciones de suministro

- Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.8.4.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.4.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.8.4.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.
- Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

2.1.8.5. Adhesivos para baldosas cerámicas

2.1.8.5.1. Condiciones de suministro

- Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.8.5.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.5.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.8.5.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.
- Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.
- Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

2.1.8.6. Material de rejuntado para baldosas cerámicas

2.1.8.6.1. Condiciones de suministro

- El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.8.6.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:
    - Nombre del producto.
    - Marca del fabricante y lugar de origen.
    - Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
    - Número de la norma y fecha de publicación.
    - Identificación normalizada del producto.
    - Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.6.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.8.6.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.
- En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

2.1.9. Prefabricados de cemento

2.1.9.1. Bordillos de hormigón

2.1.9.1.1. Condiciones de suministro

- Los bordillos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características, y habiendo transcurrido al menos siete días desde su fecha de fabricación.

2.1.9.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.9.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

2.1.9.2. Piezas prefabricadas de hormigón

2.1.9.2.1. Condiciones de suministro

- Las piezas se deben suministrar sobre palets de madera, retractilados con funda de plástico. Los palets se pueden flejar.
- En caso de ser suministradas en cajas de cartón, deberán preservarse de la humedad.

2.1.9.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.9.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, evitando el contacto directo con el suelo.
- El pavimento sobre el que se realice la carga, descarga y estiba deberá estar en perfectas condiciones y soportar una carga no inferior a 2500 kg/m².
- No se apilarán palets a más de tres alturas. Los palets especiales en ningún caso son apilables.

2.1.10. Piedras naturales

2.1.10.1. Revestimientos de piedra natural

2.1.10.1.1. Condiciones de suministro

- Las piedras se deben limpiar antes de embalarse.

- Las piedras se deben suministrar en palets de madera y protegidas con plástico.
- El embalaje debe proporcionar una protección adecuada, sólida y duradera de las piedras embaladas. Se evitará el movimiento de las piedras en el interior del embalaje, asegurando cada pieza individualmente.
- El embalaje debe tener la masa y las dimensiones adecuadas, teniendo en cuenta los medios de transporte y de elevación de cargas; se debe señalizar la parte superior y la inferior del embalaje, así como las posibilidades de apilamiento.
- Si se emplean flejes metálicos en el embalaje, éstos deben ser resistentes a la corrosión.
- Las superficies pulidas sensibles se deben proteger con los medios adecuados.

2.1.10.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.10.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos, de manera que no se rompan ni desportillen, y se evitará el contacto con tierras u otros materiales que alteren sus características.
- Los palets no deben almacenarse uno encima del otro.

2.1.11. Aislantes e impermeabilizantes

2.1.11.1. Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.11.1.1. Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.11.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.11.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.11.2. Aislantes proyectados de espuma de poliuretano

2.1.11.2.1. Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

2.1.11.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Si el material ha de ser el componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas:
    - Conductividad térmica (W/(mK)).
    - Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo máximo de almacenamiento será de 9 meses desde su fecha de fabricación.
- Se almacenarán en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados, en lugar seco y fresco y en posición vertical.

2.1.11.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Temperatura de aplicación entre 5°C y 35°C.
- No aplicar en presencia de fuego o sobre superficies calientes (temperatura mayor de 30°C).
- No rellenar los huecos más del 60% de su volumen, pues la espuma expande por la acción de la humedad ambiente.
- En cuanto al envase de aplicación:
  - No pulsar la válvula o el gatillo enérgicamente.
  - No calentar por encima de 50°C.
  - Evitar la exposición al sol.
  - No tirar el envase hasta que esté totalmente vacío.

2.1.11.3. Placas asfálticas

2.1.11.3.1. Condiciones de suministro

- Las placas se deben suministrar en un embalaje especialmente estudiado para asegurar unas condiciones óptimas de almacenamiento.
- Los palets se deben proteger con una funda de plástico.

2.1.11.3.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en unas condiciones que preserven al producto de la humedad y de un calor excesivo.
- Es conveniente almacenarlas en posición vertical, apoyándolas contra una pared o algún otro soporte.
- En el caso de que los palets estén cubiertos por una película de plástico transparente, se debe evitar su almacenamiento prolongado al sol.
- No se almacenarán los palets a más de dos alturas.
- El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.
- Las placas pueden elevarse atando bloques de placas con un simple cruce de cuerda resistente, siendo aconsejable proteger los puntos de contacto de la cuerda con las placas.

2.1.11.3.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.12. Carpintería y cerrajería

2.1.12.1. Ventanas y balconeras

2.1.12.1.1. Condiciones de suministro

- Las ventanas y balconeras deben ser suministradas con las protecciones necesarias para que lleguen a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

2.1.12.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.12.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.
- No deben estar en contacto con el suelo.

2.1.13. Instalaciones

2.1.13.1. Tubos de polietileno

2.1.13.1.1. Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

2.1.13.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
  - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
  - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
  - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
  - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
  - Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.
  - Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de

almacenamiento.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.13.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.13.2. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.13.2.1. Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2.1.13.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
  - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
  - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
  - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
  - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.13.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.14. Varios

2.1.14.1. Tableros para encofrar

2.1.14.1.1. Condiciones de suministro

- Los tableros se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.
- Cada paquete estará compuesto por 100 unidades aproximadamente.

2.1.14.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
    - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
    - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
    - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
    - Que no haya deformaciones tales como alabeo, curvado de cara y curvado de canto.
    - Que ninguno esté roto transversalmente, y que sus extremos longitudinales no tengan fisuras de más de 50 cm de longitud que atraviesen todo el grosor del tablero.
    - En su caso, que tenga el perfil que protege los extremos, puesto y correctamente fijado.
    - Que no tengan agujeros de diámetro superior a 4 cm.
    - Que el tablero esté entero, es decir, que no le falte ninguna tabla o trozo al mismo.

2.1.14.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

2.1.14.2. Equipos de protección individual

2.1.14.2.1. Condiciones de suministro

- El empresario suministrará los equipos gratuitamente, de modo que el coste nunca podrá repercutir sobre los trabajadores.

2.1.14.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.14.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reparación de los equipos cuando proceda, deben efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

2.1.14.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Salvo en casos excepcionales, los equipos de protección individual sólo deben utilizarse para los usos previstos.
- Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se deben adoptar las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.
- Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:
  - La gravedad del riesgo.
  - El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
  - Las prestaciones del propio equipo.
  - Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE
Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES
En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA
En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN
En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN
Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO
En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la dirección facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la dirección facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.
A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES
Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS
Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS
Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de X m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de X m² se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de X m², se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES
Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)
Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m². Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1. Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ACE010: Excavación para explanación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Excavación para explanación en tierra blanda, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ACP010: Perfilado y refino de taludes, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Perfilado y refino de taludes de terraplén, de hasta 3 m de altura, en tierra, con medios mecánicos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del perfilado y del refino.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acabado de los taludes será suave, uniforme y totalmente acorde con la superficie del terreno, sin grandes contrastes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ADL015: Talado de árbol.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Talado de árbol de entre 5 y 10 m de altura, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco y copa poco frondosa, con motosierra, con extracción del tocón, y carga manual a camión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Inspección ocular del terreno.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA
Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Corte del tronco del árbol cerca de la base. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Retirada de restos y desechos. Carga a camión. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La superficie del terreno quedará limpia.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el transporte de los materiales retirados.

Unidad de obra ADD010: Desmonte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Desmonte en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, corte estratigráfico, cota del nivel freático, corrientes de agua subálveas y características del terreno a excavar hasta un mínimo de dos metros por debajo de la cota más baja del desmonte.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Desmonte en sucesivas franjas horizontales. Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación. Refino de taludes. Carga a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, a los niveles previstos y con los taludes estables.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad. Se protegerán las tierras durante el transporte mediante su cubrición con lonas o toldos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ADE002: Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, cota del nivel freático y tipo de terreno que se va a excavar a efecto de su trabajabilidad.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por el vaciado.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La excavación quedará limpia y a los niveles previstos, cumpliéndose las exigencias de estabilidad de los cortes de tierras, taludes y edificaciones próximas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que las características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ADE010: Excavación de zanjas y pozos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla blanda, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al

director de la ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de la ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ADR030: Relleno para base de pavimento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con grava de 20 a 30 mm de diámetro.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a rellenar está limpia, presenta un aspecto cohesivo y carece de lentejones.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

FASES DE EJECUCIÓN
Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ADT010: Transporte de tierras dentro de la obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Transporte de tierras con dumper de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a una distancia menor de 0,5 km.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Transporte de tierras dentro de la obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Unidad de obra ADT020: Carga de tierras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Carga de tierras procedentes de excavaciones, con medios mecánicos, sobre camión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

FASES DE EJECUCIÓN
Carga de tierras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, pero no incluye el transporte.

Unidad de obra ASA012: Arqueta prefabricada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Arqueta a pie de bajante enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos; previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.
Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ASA012b: Arqueta prefabricada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos; previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.
Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ASA012c: Arqueta prefabricada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos; previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.
Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ASC010: Colector enterrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

DEL CONTRATISTA

Deberá someter a la aprobación del director de la ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra ASC010b: Colector enterrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio

de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

DEL CONTRATISTA
Deberá someter a la aprobación del director de la ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.
Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra ASC010c: Colector enterrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

DEL CONTRATISTA

Deberá someter a la aprobación del director de la ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra ASC010d: Colector enterrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

DEL CONTRATISTA
Deberá someter a la aprobación del director de la ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.
Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra ANE010: Encachado en caja para base de solera.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Encachado en caja para base de solera de 20 cm de espesor, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravas procedentes de cantera caliza de 40/80 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con rodillo vibrante de guiado manual, sobre la explanada homogénea y nivelada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El grado de compactación será adecuado y la superficie quedará plana.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el relleno frente al paso de vehículos para evitar rodaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la ejecución de la explanada.

Unidad de obra ANS010: Solera de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Solera de hormigón con malla electrosoldada de 16 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA
Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la base de la solera.

Unidad de obra AMC010: Relleno y compactación del terreno de apoyo de la cimentación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Relleno para la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación superficial proyectada, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con compactador tándem autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Antes de decidir o implementar cualquier tipo de mejora o refuerzo del terreno deben establecerse las condiciones iniciales del terreno mediante el oportuno estudio geotécnico.

AMBIENTALES
Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

2.2.2. Cimentaciones

Unidad de obra CRL010: Capa de hormigón de limpieza.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CRL010b: Capa de hormigón de limpieza.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o

arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CRL010c: Capa de hormigón de limpieza.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CRL010d: Capa de hormigón de limpieza.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CCS020: Sistema de encofrado para muro de sótano.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 20 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso; pasamuros para paso de los tensores; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

DEL CONTRATISTA

No podrá comenzar el montaje del encofrado sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra, quien comprobará que el estado de conservación de su superficie y de las uniones, se ajusta al acabado del hormigón previsto en el proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo del encofrado sobre la cimentación. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m².

Unidad de obra CSL010: Losa de cimentación.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, separadores y tubos para paso de instalaciones.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-CSL. Cimentaciones superficiales: Losas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Colocación de tubos para paso de instalaciones. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se dejará la superficie de hormigón preparada para la realización de juntas de retracción y se protegerá la superficie acabada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Unidad de obra CSL010b: Losa de cimentación.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-CSL. Cimentaciones superficiales: Losas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA
Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se dejará la superficie de hormigón preparada para la realización de juntas de retracción y se protegerá la superficie acabada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Unidad de obra CSL020: Sistema de encofrado para losa de cimentación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para losa de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

DEL CONTRATISTA

No podrá comenzar el montaje del encofrado sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra, quien comprobará que el estado de conservación de su superficie y de las uniones, se ajusta al acabado del hormigón previsto en el proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra CSZ010: Zapata de cimentación de hormigón armado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Unidad de obra CSZ010b: Zapata de cimentación de hormigón armado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA
Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

2.2.3. Estructuras

Unidad de obra EFP010: Pilar de fábrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Pilar de fábrica de 1 pie x 1 pie, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Rojo, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el plano de apoyo tiene la resistencia necesaria, es horizontal, y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de los ejes del pilar y marcado del perímetro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Repaso de juntas y limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y no presentará excentricidades.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra EHM011: Sistema de encofrado para muro de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 20 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso colocación de elementos para paso de instalaciones, pasamuros para paso de los tensores, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

DEL CONTRATISTA

No podrá comenzar el montaje del encofrado sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra, quien comprobará que el estado de conservación de su superficie y de las uniones, se ajusta al acabado del hormigón previsto en el proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Colocación de elementos para paso de instalaciones. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m².

Unidad de obra EMV021: Durmiente de madera aserrada.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Durmiente de madera aserrada de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado PEFC, de 200x100 mm de sección, clase resistente C18 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912, calidad estructural MEG según UNE 56544; para clase de uso 1 según UNE-EN 335, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 según UNE-EN 351-1, con acabado cepillado. Colocación en obra: durmiente apoyado sobre muro de carga de cualquier tipo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-SE-M Seguridad estructural: Madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y marcado de ejes. Colocación y fijación provisional del durmiente. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Unidad de obra EMV120: Viga de madera laminada encolada.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Viga de madera laminada encolada homogénea de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado PEFC, de 200x280 mm de sección, clase resistente GL-24h y clase E1 en emisión de formaldehído según UNE-EN 14080; para clase de uso 3.1 según UNE-EN 335, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 según UNE-EN 351-1, con acabado cepillado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-SE-M Seguridad estructural: Madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

2.2.4. Fachadas y particiones

Unidad de obra FEF030: Muro de carga de fábrica de bloque cerámico aligerado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Muro de carga de 24 cm de espesor de fábrica de bloque cerámico aligerado machihembrado, 30x19x24 cm, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm², con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento y cal confeccionado en obra, con 380 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:1/2:4, suministrado en sacos, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques de terminación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el plano de apoyo tiene la resistencia necesaria, es horizontal, y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 35°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo, planta a planta. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Preparación del mortero. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye los zunchos horizontales ni la formación de los dinteles de los huecos del paramento.

Unidad de obra FDC010: Cierre metálico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cierre enrollable de lamas de chapa de acero galvanizado, panel ciego, 200x120 cm, acabado lacado imitación madera, apertura manual. Incluso cerradura central con llave de seguridad.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-FDC. Fachadas. Defensas: Cierres.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la altura del hueco es suficiente para permitir su cierre.

Se comprobará que los revestimientos de los paramentos contiguos al hueco no sobresalen de la hoja del cierre metálico, para evitar rozamientos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación de los perfiles guía. Introducción del cierre metálico en las guías. Colocación y fijación del eje a los soportes. Tensado del muelle. Fijación del cierre metálico al rodillo. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento (eje, engranaje y manivela o electromotor). Repasos y engrase de mecanismos y guías. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Los mecanismos estarán ajustados.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de cierres.

Normativa de aplicación: NTE-FDC. Fachadas. Defensas: Cierres

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.5. Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Unidad de obra LCP060: Carpintería exterior de PVC.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el PVC con materiales bituminosos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente con apertura hacia el interior, dimensiones 800x1200 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en la cara interior en color blanco y acabado foliado en la cara exterior, color a elegir, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E750, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual con cinta y recogedor. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final de la hoja. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

Unidad de obra LEC010: Puerta de entrada a vivienda, de PVC.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el PVC con materiales bituminosos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 900x2100 mm, tapajuntas, color blanco. Incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, cerradura de seguridad, herrajes, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre marco y muro, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación del premarco. Colocación de la puerta. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO
Funcionamiento de la carpintería.
Normativa de aplicación: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.6. Instalaciones

Unidad de obra IUB005: Arqueta para líneas subterráneas de baja tensión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Arqueta prefabricada de hormigón, sin fondo, de 81,5x90,5x80 cm de medidas interiores y 8 cm de espesor de pared, boca de acceso de 53,5x62,5 cm, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de acero galvanizado y tapa de hormigón armado, de 64x74x5 cm, clase B-125 según UNE-EN 124, para líneas subterráneas de baja tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación del marco y la tapa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra IUB025: Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por 4 cables unipolares RV, con conductor de aluminio, de 50 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV; dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; y canalización para telecomunicaciones compuesta de tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona. Incluso hilo guía y cinta de señalización.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

Instalación y colocación de los tubos:

- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de la línea. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los tubos en la zanja. Colocación de la canalización para telecomunicaciones en la zanja. Tendido de cables. Colocación de la cinta de señalización. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IUP010: Toma de tierra de alumbrado público con pica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUP040: Conductor aislado de tierra de alumbrado público.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso uniones realizadas con grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Tendido del conductor aislado de tierra. Conexionado del conductor aislado de tierra.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUP050: Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Los registros serán accesibles.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUP110: Cuadro de protección y control de alumbrado público.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cuadro de protección y control de alumbrado público, formado por caja de superficie de poliéster, de 800x250x1000 mm, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035; 1 interruptor general automático (IGA), de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptores automáticos magnetotérmicos, uno por cada circuito; 2 interruptores diferenciales, uno por cada circuito; y 1 interruptor automático magnetotérmico, 1 interruptor diferencial, 1 célula fotoeléctrica y 1 interruptor horario programable para el circuito de control. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUS073: Arqueta prefabricada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos; previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Conexionado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.
Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICA010: Termo eléctrico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2 kW, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio. Incluso válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera, latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el paramento soporte se encuentra completamente terminado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El termo será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEI050: Red de distribución interior en locales de uso común.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red eléctrica de distribución interior en local de uso común para comunidad de propietarios de 55 m² de superficie construida y mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Incluso tubo protector de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación, mecanismos eléctricos y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de conductos. Colocación y fijación de los tubos. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010: Instalación interior para aseo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.

Unidad de obra IFI012: Instalación interior para cocina.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.

Unidad de obra IFI014: Instalación interior para usos complementarios.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.

Unidad de obra ISB020: Bajante vista en el exterior del edificio para aguas pluviales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Bajante rectangular de aluminio lacado, de 60x80 mm, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión mediante abocardado, colocadas con soportes especiales colocados cada 50 cm, instalada en el exterior del edificio. Incluso, conexiones, codos y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.
Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISC010: Canalón visto de piezas preformadas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Canalón cuadrado de aluminio lacado, de desarrollo 300 mm, de 0,68 mm de espesor, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas con soportes especiales colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido del canalón y de la situación de los elementos de sujeción. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El canalón no presentará fugas. El agua circulará correctamente.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD020: Red interior de evacuación para aseo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en la pared.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red interior de evacuación, para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, y bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.
Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD022: Red interior de evacuación para cocina.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en la pared.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Red interior de evacuación, para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.
Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD024: Red interior de evacuación para usos complementarios.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en la pared.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Red interior de evacuación, para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.
Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVM014: Extractor para baño.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Extractor para baño formado por ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios y elementos de fijación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IHE010: Tubería de polietileno (PE).

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Tubería formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm. Instalación enterrada. Incluso accesorios y piezas especiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la excavación ni el relleno de la zanja.

2.2.7. Aislamientos e impermeabilizaciones

Unidad de obra NGI010: Capa separadora en cimentación: lámina de polietileno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Capa separadora en cimentación: film de polietileno de 0,25 mm de espesor y 230 g/m² de masa superficial. Colocación en obra: con solapes, directamente sobre el terreno, sobre un encachado o sobre una superficie de hormigón.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que las características del material sobre el que se va a extender la lámina separadora se corresponden con las previstas en el Proyecto.

La superficie estará limpia, seca y exenta de material deleznable que pueda perforar la lámina separadora por punzonamiento.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación de la capa separadora.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se evitará el paso de personas y vehículos sobre las láminas colocadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.

Unidad de obra NGI010b: Capa separadora en cimentación: lámina de polietileno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Capa separadora en cimentación: film de polietileno de 0,25 mm de espesor y 230 g/m² de masa superficial. Colocación en obra: con solapes, directamente sobre el terreno, sobre un encachado o sobre una superficie de hormigón.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que las características del material sobre el que se va a extender la lámina separadora se corresponden con las previstas en el Proyecto.

La superficie estará limpia, seca y exenta de material deleznable que pueda perforar la lámina separadora por punzonamiento.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación de la capa separadora.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se evitará el paso de personas y vehículos sobre las láminas colocadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.

2.2.8. Cubiertas

Unidad de obra QTT210: Cubierta inclinada de tejas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Cubierta inclinada con una pendiente media del 22%. FORMACIÓN DE PENDIENTES: panel sándwich machihembrado, compuesto de: cara exterior de tablero de aglomerado hidrófugo de 16 mm de espesor, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido de 190 mm de espesor y cara interior de friso de abeto natural, de 13 mm de espesor, de 2500x600 mm, sobre entramado estructural; IMPERMEABILIZACIÓN: placas bajo teja, fijadas mecánicamente al soporte; COBERTURA: tejas cerámicas mixtas, acabado con engobe color rojo, 47,5x28,2 cm, fijadas con tornillos rosca-madera sobre rastreles de madera de pino. Incluso tirafondos, para fijación sobre soporte de madera; sellador adhesivo, para el sellado de juntas entre paneles y cinta autoadhesiva para sellado de juntas, resolución de puntos singulares y piezas especiales de la cobertura.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- UNE 136020. Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas.

- NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la teja. Incluyendo formación de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Se habrá resuelto con anterioridad su encuentro con el paso de instalaciones y con los huecos de ventilación y de salida de humos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los paneles que forman el tablero. Fijación mecánica de las piezas al soporte. Corte de las placas. Fijación de las placas. Sellado de juntas entre placas. Fijación del enrastrelado a intervalos regulares. Fijación de las tejas sobre los rastreles con tornillos. Ejecución de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se recibirán ni apoyarán sobre la cubierta elementos que pudieran dañarla o dificultar su desagüe.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la teja. Incluyendo formación de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el entramado estructural de madera.

Unidad de obra QUM010: Cobertura de chapa perfilada de acero.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo del acero no protegido con pasta fresca de yeso, cemento o cal, madera de roble o castaño y aguas procedentes de contacto con elementos de cobre, a fin de prevenir la corrosión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cobertura de chapa perfilada trapezoidal curva de acero prelacado, espesor 0,6 mm, 30 mm de altura de perfil y 210 mm de intereje, colocada con un solape de la chapa superior de 200 mm y un solape lateral de un trapecio y fijada mecánicamente sobre entramado ligero metálico curvo, en cubierta curva, con una pendiente mayor del 5%. Incluso accesorios de fijación de las chapas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
La naturaleza del soporte permitirá el anclaje mecánico del elemento, y su dimensionamiento garantizará la estabilidad, con flecha mínima, del conjunto.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las chapas por faldón. Corte, preparación y colocación de las chapas. Fijación mecánica de las chapas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Serán básicas las condiciones de estanqueidad, el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento y la libre dilatación de todos los elementos metálicos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la estructura soporte ni los puntos singulares y las piezas especiales de la cobertura.

2.2.9. Revestimientos y trasdosados

Unidad de obra RAG110: Revestimiento interior con piezas de azulejo. Colocación en capa gruesa.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Revestimiento interior con piezas de azulejo, de 200x200 mm, color blanco, acabado mate, gama media, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de fábrica, vertical, de más de 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa gruesa con mortero de cemento M-5. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, existan corrientes de aire o el sol incida directamente sobre la superficie.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajeado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.

Unidad de obra RAP006: Chapado con plaquetas de piedra natural fijadas con adhesivo cementoso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, con plaquetas calibradas y biseladas de arenisca Bateig Diamante, acabado abujardado, de 30,5x30,5x1 cm, recibido con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, gris. Rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso cajas en muro, cortes, ingletes, juntas y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPC. Revestimientos de paramentos: Chapados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que tanto la cara posterior de la plaqueta de piedra como el soporte que la va a recibir están limpios y sin polvo.

Se comprobará que el soporte tiene el espesor, la masa y la rigidez adecuados al

peso del chapado.

Se comprobará que la superficie soporte es dura, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C y se trabajará al abrigo de la lluvia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y humectación del paramento a revestir. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Preparación de la piedra natural, salpicándola con lechada de cemento y arena por la cara interior. Colocación de las plaquetas. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de plaquetas. Rejuntado. Limpieza final del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.

Unidad de obra RFL010: Pintura al Pliolite sobre paramento exterior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aplicación manual de dos manos de pintura al Pliolite, color a elegir, acabado mate, textura lisa, (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción, sobre paramento exterior de mortero de cemento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de moho o de humedad, polvo ni eflorescencias.

Se comprobará que están recibidos y montados todos los elementos que deben ir sujetos al paramento.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Será impermeable al agua y permeable al vapor de agua. Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

Unidad de obra RPE010: Enfoscado de cemento sobre paramento exterior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial fratasado, con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Incluso preparación de la superficie soporte, mediante la aplicación de una primera capa de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, de 5 mm de espesor, que sirve de agarre al paramento, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².

Unidad de obra RPE012: Enfoscado de cemento para base de alicatado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSII W0, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado. Incluso preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².

Unidad de obra RSA020: Capa fina de mortero autonivelante de cemento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Capa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
El soporte debe ser firme (resistencia a tracción mínima de 1,5 N/mm²), limpio y exento de aceites, grasas, lechadas superficiales, material deleznable o restos de otros tratamientos.

Se comprobará que el soporte está seco, presentando una humedad inferior al 3% y con ausencia de coqueras u oquedades.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, exista riesgo de helada, exista viento excesivo o cuando el sol incida directamente sobre la superficie.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y marcado de niveles de acabado. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Aplicación de la imprimación. Amasado con batidor eléctrico. Vertido y extendido de la mezcla. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el soporte de hormigón ni el revestimiento.

Unidad de obra RSG260: Pavimento exterior de piezas de gres rústico. Colocación en capa fina.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento exterior de piezas de gres rústico, de 200x200x12 mm, gama media, capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165 y resbaladicidad clase 3 según CTE. SOPORTE: de mortero de cemento. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 2 mm de espesor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que ha transcurrido un tiempo suficiente desde la fabricación del soporte, en ningún caso inferior a tres semanas para bases o morteros de cemento y tres meses para forjados o soleras de hormigón.

Se comprobará que el soporte está limpio y plano y sin manchas de humedad.

AMBIENTALES

Se comprobará antes de la aplicación del adhesivo que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las piezas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El pavimento tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.10. Señalización y equipamiento

Unidad de obra SPA020: Barra de sujeción para personas con discapacidad, rehabilitación y tercera edad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Barra de sujeción para personas con discapacidad, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar 89170 "PRESTO EQUIP", de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que se ha finalizado el revestimiento de la superficie soporte y que ésta posee la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La fijación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SPL010: Lavabo mural.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación y silicona para sellado de juntas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SPI005: Inodoro con tanque bajo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Taza de inodoro de tanque bajo, con salida para conexión horizontal, asiento elevado y fijación vista, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, de 360x670x460 mm, con borde de descarga, con cisterna de inodoro, de doble descarga, con conexión de suministro inferior, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco y con asiento y tapa de inodoro, de Duroplast, color blanco. Incluso silicona para sellado de juntas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.11. Urbanización interior de la parcela

Unidad de obra UAA012: Arqueta prefabricada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos; previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Conexionado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.
Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UAP011: Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 30 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexionado de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El pozo quedará totalmente estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.
Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra UIP011: Proyector con lámpara LED.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Proyector, no regulable, de 522x370x152 mm, de 300 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 4000 K, con cuerpo de aluminio, acabado lacado color negro, haz de luz medio 30° y difusor de vidrio templado, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 36600 lúmenes, grado de protección IP65 y aislamiento clase I.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El nivel de iluminación será adecuado y uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UIV010: Farola para alumbrado viario.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Farola para alumbrado viario compuesta de columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 3000 mm de altura, acabado pintado, con caja de conexión y protección, con fusibles, conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm², toma de tierra con pica, arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido; y luminaria de fundición de aluminio, acabado lacado de color gris, regulable, de 20 W, factor de potencia mayor de 0,95, de 514x130x250 mm, con 8 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índice de reproducción cromática mayor de 80, índice de deslumbramiento unificado menor de 12, flujo luminoso 2380 lúmenes, con grados de protección IP66 e IK10.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación de la columna. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. Tendrá una adecuada fijación al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación de la cimentación ni la formación de la cimentación.

Unidad de obra UJC020: Césped.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el subsuelo permite un drenaje suficiente, y que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPC010: Equipo automático de cloración.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Equipo automático de clorado y sulfatado de agua con bomba dosificadora electrónica. Incluso regulador de cloro y PH, depósito de polietileno y tuberías de conexión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación del equipo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Comprobación del correcto funcionamiento de la instalación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a las redes será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPC020: Cuadro eléctrico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina de 25x12,5x1,55 m (volumen 465 m³), con caja estanca, diferencial de alta sensibilidad, arrancador, relé térmico de protección de motor, selectores, reloj programador manual-automático, pilotos de señalización marcha-paro y fusibles de protección, todo ello cableado y montado interiormente y unido a motor bajo tubo de acero.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPD010: Equipo de depuración.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Equipo completo de depuración para piscina de 25x12,5x1,55 m (volumen 465 m³), constituido por: EQUIPO DE FILTRACIÓN construido en poliéster reforzado con fibra de vidrio, colector de plástico, válvulas de mariposa para filtrado y lavado, prefiltros de cabello, cestos coladores, bombas centrífugas, motores eléctricos, manómetros; CIRCUITO CERRADO DE TUBERÍAS DE PVC alrededor de la piscina y enlace del filtro con el grupo motobomba y ACCESORIOS constituidos por: 2 sumideros de fondo antitorbellino de poliéster, 4 boquillas de impulsión de ABS y 6 skimmers de ABS.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación del equipo. Instalación de conducciones. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Comprobación del correcto funcionamiento de la instalación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a las redes será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPD020: Electrobomba para piscina.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Electrobomba autoaspirante de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, con una potencia de 1,10 kW, 3000 r.p.m., cierre mecánico de acero inoxidable AISI 316, motor asíncrono, protección IP55, aislamiento clase F, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, caudal máximo 21,5 m³/h para una presión de 10 m.c.a. y nivel de presión sonora 64 dBA. Incluso prefiltro.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPD030: Filtro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Filtro de fibra de vidrio reforzada con resina de poliéster, de 900 mm de diámetro, con dos salidas de 2 1/2", caudal de 30 m³/h y presión máxima de trabajo de 2,5 bar. Incluso tapa de poliéster.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN
FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPD040: Válvula selectora.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Válvula selectora de resinas termoplásticas de ABS, de 6 vías, de 2", sistema de cierre de la tapa por bayoneta y presión máxima de trabajo de 3,43 bar. Incluso elementos de conexión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN
FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPD050: Prefiltro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Prefiltro de plástico, con dos salidas de 2", caudal máximo 16,5 m³/h y presión máxima de trabajo de 2,5 bar, con válvula de purga de 3/4", de acero inoxidable AISI 316. Incluso pie soporte y accesorios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPD060: Intercambiador de calor agua-agua.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Intercambiador de calor agua-agua, de acero inoxidable AISI 316, de 540 mm de longitud, 30 kW de potencia, temperatura de trabajo entre 15°C y 70°C, presión máxima de trabajo de 4 bar, con tubos de titanio, termostato digital, sensor de temperatura NTC, detector de flujo, bomba y conexiones de 1" de diámetro.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPE010: Escalera de acceso, con pasamanos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Escalera de acceso para piscina, de tubo de 43 mm de diámetro, con 4 peldaños y pasamanos simétrico, de acero inoxidable AISI 304L, acabado pulido brillante, fijada con anclajes dotados de mecanismo para conexión equipotencial. Incluso replanteo, anclajes, topes, embellecedores, juntas, tacos y tornillos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje: CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La fijación al soporte será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPE040: Ducha.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Ducha con grifo monomando para piscina, de 43 mm de diámetro, de acero inoxidable AISI 304L, acabado pulido brillante, con rociador y válvula de apertura, fijada a una base de hormigón HM-20/B/20/X0 de 80x80x80 cm. Incluso excavación manual del terreno, anclajes, topes, embellecedores, juntas, tacos y tornillos, racor de conexión de 3/4", tuberías de acero inoxidable AISI 304L para conducción de agua y elementos de anclaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje de la ducha. Eliminación y limpieza del material sobrante. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La fijación al soporte será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPE050: Limpiafondos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Limpiafondos automático para piscina, hidráulico, formado por: manguera autoflotante para conectar a la toma de aspiración o al skimmer de la piscina.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPE060: Silla alta para socorrista.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Silla alta para socorrista de piscina, de tubo de 43 mm de diámetro, de acero inoxidable AISI 304L, acabado pulido brillante, con peldaños, plataforma, asiento de material plástico y base con ruedas, con soporte para salvavidas y soporte para sombrilla.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje y fijación de los componentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPE070: Salvavidas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Salvavidas para piscina, de plástico, color naranja, de 730 mm de diámetro.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje y fijación de los componentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPG008: Muro de hormigón armado para vaso de piscina.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Muro de hormigón armado para vaso de piscina de superficie plana, de hasta 3 m de altura, realizado con hormigón HA-30/B/20/XD2 fabricado en central, y vertido desde camión, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m³. Incluso tubos de PVC para paso de instalaciones, alambre de atar y separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA
Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de la cimentación del muro. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Resolución de juntas de construcción. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales, si procede.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La superficie del muro quedará limpia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Unidad de obra UPG025: Ménsula de hormigón armado para borde de piscina desbordante.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Ménsula en "L" de hormigón armado para borde de piscina desbordante, realizada con hormigón HA-30/B/20/XD2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 40 kg/m³. Montaje y desmontaje de sistema de encofrado formado por: superficie encofrante de tablones de madera, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:
- Código Estructural.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:
- Código Estructural.

- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller de obra y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye las tuberías de desagüe, las boquillas de impulsión ni la toma del limpiafondos.

Unidad de obra UPM015: Regulador de nivel.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Regulador de nivel de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, con tapa circular, presión máxima de trabajo 2,45 bar. Incluso piezas de conexión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPM020: Sumidero.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Sumidero circular de piscina, de resinas termoplásticas de ABS, de 200 mm de diámetro, color blanco, de salida vertical de 40 mm de diámetro y horizontal de 50 mm de diámetro, con rejilla plana de resinas termoplásticas de ABS.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a la red será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPM040: Boquilla de impulsión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Boquilla de impulsión, de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, para encolar a tubo de 50 mm de diámetro.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a la red será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPM041: Boquilla de aspiración.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Boquilla de aspiración, de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, para encolar a tubo de 50 mm de diámetro.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a la red será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPM050: Manguito pasamuros.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Manguito pasamuros de resinas termoplásticas de ABS, de 40 mm de diámetro y 300 mm de longitud, color blanco.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La conexión a la red será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPP010: Piscina prefabricada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Piscina prefabricada compacta realizada en taller con sucesivas capas de resinas de poliéster reforzadas con fibras de vidrio hasta alcanzar un espesor de 1 cm, de forma rectangular, de dimensiones 4,00x2,35x1,10 m (volumen 10 m³), con peldaños de bajada en escalinata del mismo material, terminación de la superficie pulida y de suave tacto, sin incluir excavación. Compuesta de los siguientes elementos: VASO con skimmers, boquillas de impulsión, toma limpiafondos y sumidero; EQUIPO COMPLETO DE DEPURACIÓN y esterilización del agua en caseta prefabricada de poliéster; filtros; bomba monofásica, tuberías y arena de sílex; EQUIPO ELÉCTRICO con reloj programador, térmico, contactor, diferencial, etc; TUBERÍAS de PVC 6 atm, en circuito cerrado de depuración; CORONACIÓN DE PISCINA con remate perimetral prefabricado de hormigón de 50 cm de ancho; TRANSPORTE Y DESCARGA hasta 50 km de radio y descarga con pluma hasta 8 m. Incluso solera de hormigón armado de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, y relleno perimetral posterior de gravas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Montaje: CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo. Colocación y fijación de los diferentes equipos. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Relleno perimetral del vaso. Comprobación del correcto funcionamiento de la instalación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La piscina será estanca.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPR020: Canaleta en borde de piscina con rejilla de plástico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de canaleta en borde de piscina compuesta por piezas prefabricadas de hormigón para recogida de aguas de 30 cm de ancho, colocadas sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscadas y bruñidas interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, con ángulos redondeados y posterior revestimiento con poliéster reforzado con fibra de vidrio. Incluso rejilla con textura antideslizante en material plástico de 340 mm de ancho, ensamblada entre sí con dispositivo de unión articulado, perfil soporte y piezas especiales de esquina.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la ubicación y el recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Formación de solera. Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Montaje de las piezas prefabricadas. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la canaleta de drenaje. Formación del revestimiento superficial. Colocación de la rejilla. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPT020: Revestimiento de vaso de piscina con baldosas de gres.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Revestimiento de baldosa de gres color blanco, superficie antideslizante clase B, de 245x120x9 mm en suelos y paredes de vasos de piscinas, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE S1, según UNE-EN 12004, deformable, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado y mortero de juntas de resinas reactivas, tipo RG, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 1 a 15 mm, a base de de dos componentes a base de resina epoxídica, cargas inertes, aditivos y catalizadores orgánicos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el soporte está limpio y es compatible con el material de colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Limpieza y humectación del paramento a revestir. Colocación de una regla horizontal al inicio del alicatado. Replanteo de las piezas en el paramento para el despiece de las mismas. Colocación de las piezas empleando llana de goma. Rejuntado. Limpieza del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la impermeabilización de la piscina.

Unidad de obra UVT020: Vallado de parcela, de malla electrosoldada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Vallado de parcela formado por paneles de malla electrosoldada, de 50x50 mm de paso de malla y 4 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015, con bastidor de perfil hueco de acero galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 de sección 20x20x1,5 mm y postes de perfil hueco de acero galvanizado y pintado, de sección cuadrada 50x50x1,5 mm y 2 m de altura, separados 2 m entre sí y empotrados en muros de fábrica u hormigón. Incluso mortero de cemento para recibido de los postes y accesorios para la fijación de los paneles de malla electrosoldada a los postes metálicos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Apertura de huecos para colocación de los postes. Colocación de los postes. Vertido del mortero. Aplomado y alineación de los postes. Colocación de los paneles de malla.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será monolítico.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el muro.

Unidad de obra UVP020b: Puerta cancela en vallado de parcela de malla metálica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta cancela constituida por cercos de tubo de acero galvanizado y pintado de color verde RAL 6015 de 40x20x1,5 mm y 30x15x1,5 mm, bastidor de tubo de acero galvanizado y pintado de color verde RAL 6015 de 40x40x1,5 mm con pletina de 40x4 mm y por malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 2/3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015, fijada a los cercos y atirantada, para acceso peatonal en vallado de parcela de malla metálica. Incluso postes de refuerzo, hormigón HM-20/B/20/X0 para recibido de los postes y accesorios de fijación y montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el hueco está terminado y que sus dimensiones son correctas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Apertura de huecos en el terreno. Colocación de los postes. Vertido del hormigón. Montaje de la puerta. Fijación del bastidor sobre los postes. Colocación de los herrajes de cierre. Ajuste final de la hoja.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. La puerta quedará aplomada y ajustada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXC010: Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³ y de fibras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color rojo, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve previa aplicación de desmoldeante en polvo, color burdeos; y capa de sellado final con resina impermeabilizante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

Se comprobará que estén colocados los bordillos o, en su caso, los encofrados perimetrales.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por aplicadores certificados por la empresa suministradora del hormigón.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles. Riego de la superficie base. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Mezclado en camión hormigonera. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Nivelado y fratasado manual del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cubrición total. Impresión del hormigón mediante moldes. Retirada de encofrados. Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidrolimpiadora de agua a presión. Aplicación de la resina de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se protegerá frente al tránsito hasta que transcurra el tiempo previsto. No se aplicarán soluciones ácidas o cáusticas sobre la superficie terminada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la base de la solera ni la ejecución y el sellado de las juntas.

Unidad de obra UXC020: Pavimento continuo de hormigón tratado superficialmente con endurecedor o colorante, para exteriores.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento continuo exterior de hormigón con adición de fibras, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de polipropileno de 0,6 kg/m³ y de fibras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; tratado superficialmente con capa de rodadura de mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, con un rendimiento aproximado de 3 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco y posterior fratasado mecánico de toda la superficie hasta conseguir que el mortero quede totalmente integrado en el hormigón.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Mezclado en camión hormigonera. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero, asegurándose de la total cubrición del hormigón fresco. Retirada de encofrados. Fratasado mecánico de la superficie.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Quedará prohibido todo tipo de circulación sobre el pavimento durante las 72 horas siguientes al hormigonado, excepto la necesaria para realizar los trabajos de ejecución de juntas y control de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la base de la solera ni la ejecución y el sellado de las juntas.

Unidad de obra UMB020: Banco de madera.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, pintado y barnizado, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado con tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluso excavación y hormigonado de la base de apoyo. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Ejecución de la base de hormigón. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UME010: Papelera metálica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Papelera de acero electrocincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca circular, de 90 litros de capacidad, de chapa perforada de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color, dimensiones totales 840x520x460, con tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluso excavación y hormigonado de la base de apoyo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Ejecución de la base de hormigón. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UMF010: Fuente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Fuente de fundición de 1,25 m de altura, sección circular de 20 cm de diámetro, con un grifo de latón y desagüe en cubeta, fijada con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Totalmente montada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UNM020: Muro de contención de hormigón armado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Muro de contención de tierras de superficie plana, sin talón, de hormigón armado, de hasta 3 m de altura, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m³. Incluso tubos de PVC para drenaje, alambre de atar y separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA
Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de la cimentación del muro. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Disposición de los tubos de drenaje. Resolución de juntas de construcción. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales, si procede.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La superficie del muro quedará limpia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la cimentación del muro y la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

2.2.12. Gestión de residuos

Unidad de obra GTA020: Transporte de tierras con camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 20 km.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

2.2.13. Control de calidad y ensayos

Unidad de obra XUX010: Conjunto de pruebas y ensayos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.

Unidad de obra XUX010b: Conjunto de pruebas y ensayos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.

2.2.14. Seguridad y salud

Unidad de obra YCA020: Tapa de madera para protección de arqueta abierta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Protección de hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje del elemento. Colocación del tablero sobre el hueco. Sujeción del tablero al soporte. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCB040: Pasarela para protección de paso de peatones sobre zanjas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación de la pasarela sobre el suelo. Fijación de la pasarela al suelo. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCB060: Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Protección frente a la caída de camiones en bordes de excavación, durante los trabajos de descarga directa de hormigón o materiales de relleno, formada por tope compuesto por 2 tablones de madera de pino de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de acero para el ensamble de los tablones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Hincado de los perfiles en el terreno. Ensamble de tablones. Colocación de los tablones entre perfiles. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCB070: Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Protección de personas en bordes de excavación mediante barandilla de seguridad de 1 m de altura, formada por barra horizontal superior corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro, barra horizontal intermedia corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m. Incluso tapones de PVC, tipo seta, para la protección de los extremos de las armaduras. Amortizable las barras en 3 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 15 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Hincado de las barras corrugadas en el terreno. Colocación del rodapié. Colocación de las barras horizontales corrugadas. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCH030: Entablado de madera para protección de pequeño hueco horizontal de forjado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m² mediante tablero de madera de pino de 22 mm de espesor, colocado de manera que cubra la totalidad del hueco, reforzado en su parte inferior por tabloncillos, quedando el conjunto con la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a los que se le va a someter y sujeto al forjado con puntas planas de acero de modo que se impida su movimiento horizontal. Amortizable en 4 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación del elemento. Sujeción del entablado al soporte. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCJ010: Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS010: Lámpara portátil.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS015: Foco portátil, para interior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS020: Cuadro eléctrico provisional de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS030: Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.
Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra YCU010: Extintor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 12 kg de agente extintor, de eficacia 43A-233B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCU010b: Extintor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCV020: Toldo plastificado para cubrición de contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, montaje y desmontaje de toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos, que impide tanto la emisión del polvo generado por la salida de escombros como el depósito en el contenedor de otros residuos ajenos a la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCR035: Valla trasladable con puerta incorporada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, con lengüetas para candado, amortizable en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YFF010: Reunión del Comité de Seguridad y Salud.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YFF020: Hora de charla para formación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla y considerando una media de seis personas.

Unidad de obra YIC010: Casco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIC010b: Casco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Casco aislante eléctrico, destinado a proteger al usuario frente a choques eléctricos mediante la prevención del paso de una corriente a través del cuerpo entrando por la cabeza, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YID010: Sistema anticaídas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 3 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas.

Unidad de obra YID020: Sistema de sujeción y retención.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas.

Unidad de obra YID020b: Sistema de sujeción y retención.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un cinturón de sujeción y retención destinado a mantener al usuario en una posición en su punto de trabajo con plena seguridad (sujeción) o evitar que alcance un punto desde donde pueda producirse una caída (retención), amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas.

Unidad de obra YIJ010: Protector ocular.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Gafas de protección con montura integral, con resistencia a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010b: Protector ocular.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Gafas de protección con montura integral, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010c: Protector ocular.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Pantalla de protección facial, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010d: Protector ocular.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Máscara de protección facial, para soldadores, con armazón opaco y mirilla fija, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010: Par de guantes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010b: Par de guantes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010c: Par de guantes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Par de guantes para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010d: Par de guantes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Par de guantes resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM020: Par de manoplas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Par de manoplas resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM030: Par de manguitos para soldador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM040: Protector de manos para puntero.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO010: Juego de orejeras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO020: Juego de tapones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010: Calzado de seguridad, protección y trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento, a la penetración y a la absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010b: Calzado de seguridad, protección y trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010c: Calzado de seguridad, protección y trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, de tipo aislante, con resistencia al deslizamiento, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP020: Par de polainas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Par de polainas para soldador, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP020b: Par de polainas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP030: Par de plantillas resistentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU010: Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Chaqueta de protección para trabajos de soldeo, con propagación limitada de la llama y resistencia a la electricidad, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU010b: Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Mandil de protección para trabajos de soldeo, con propagación limitada de la llama y resistencia a la electricidad, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU010c: Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, con propagación limitada de la llama, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU020: Ropa de protección para trabajos expuestos al frío o a la lluvia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU030: Ropa de protección de alta visibilidad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, encargado de aumentar la visibilidad del usuario cuando la única luz existente proviene de los faros de vehículos, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU032: Bolsa portaelectrodos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Bolsa portaelectrodos para soldador, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU040: Bolsa portaherramientas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU050: Faja de protección lumbar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIV010: Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIV020: Mascarilla autofiltrante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YMM010: Botiquín de urgencia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPC210: Adaptación de local como caseta provisional para aseos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Ejecución y demolición posterior de las obras de adaptación de local existente como caseta provisional para aseos en obra, compuesta por: aislamiento térmico, distribución interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, revestimiento de terrazo en suelos, alicatado en paredes, aparatos sanitarios, falso techo de placas de escayola, puertas de madera pintadas y ventanas de aluminio, con luna y rejas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación del aislamiento térmico. Ejecución de la distribución interior. Revestimiento de suelos y paredes. Colocación del falso techo de placas. Colocación de la carpintería. Conexión a las instalaciones de la propia obra. Desconexión de las instalaciones. Demolición del conjunto. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye las ayudas de albañilería.

Unidad de obra YPC211: Adaptación de local como caseta provisional para vestuarios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Ejecución y demolición posterior de las obras de adaptación de local existente como caseta provisional para vestuarios en obra, compuesta por: aislamiento térmico, distribución interior, instalación de electricidad, revestimiento de terrazo en suelos, enlucido y pintura en paredes, falso techo de placas de escayola, puertas de madera pintadas y ventanas de aluminio, con luna y rejas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación del aislamiento térmico. Ejecución de la distribución interior. Revestimiento de suelos y paredes. Colocación del falso techo de placas. Colocación de la carpintería. Conexión a las instalaciones de la propia obra. Desconexión de las instalaciones. Demolición del conjunto. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye las ayudas de albañilería.

Unidad de obra YPM010: Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Radiador (amortizable en 5 usos), percha, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos), secamanos eléctrico (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación y fijación de los elementos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPM010b: Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Radiador (amortizable en 5 usos), 3 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 5 perchas, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación y fijación de los elementos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSB010: Baliza reflectante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, montaje y desmontaje de baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSB050: Cinta bicolor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSB130: Valla peatonal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSV010: Señal provisional de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA
Si la señalización provisional se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS020: Cartel general indicativo de riesgos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS030: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS031: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS032: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS033: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS034: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSM005: Cinta de señalización con soportes hincados al terreno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria de movimiento de tierras en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Hincado de las barras en el terreno. Colocación de la cinta. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSM006: Cinta de señalización con vallas peatonales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Señalización y delimitación de zonas de trabajo mediante doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje de las vallas. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSM010: Malla de señalización con soportes hincados al terreno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Hincado de las barras en el terreno. Sujeción de la malla de señalización a las barras. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSM020: Malla de señalización de zona de riesgo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Señalización y delimitación de zona de riesgo mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación de los puntales. Sujeción de la malla de señalización a los puntales. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.15. Firmes y pavimentos urbanos

Unidad de obra MBH010: Base de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Base de hormigón con malla electrosoldada de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual, mediante regla vibrante, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA
Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la capa base.

Unidad de obra MDB020: Pavimento deportivo de césped sintético para pista de pádel, sistema "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento deportivo para pista de pádel, sistema "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", formado por césped sintético, Compograss P 12/49 (5.0), homologado por la Federación Española de Pádel, color verde, compuesto de mechones rectos prefibrilados de 5/32" de fibra 100% polietileno resistente a los rayos UV, 5000 decitex, 110 micras de espesor, tejidos sobre base de polipropileno reforzada con una capa de fieltro, con termofijado y sellado con látex, de 12 mm de altura de pelo, 14 mm de altura total de moqueta, 2264 g/m² y 49140 mechones/m², con líneas de juego de césped sintético, Compograss P 12/49 Línea Blanca, color blanco, banda de unión de geotextil de polipropileno, Jointing Tape, de 300 mm de anchura y adhesivo de poliuretano bicomponente, lastrado con 17 kg/m² de árido silíceo, de granulometría comprendida entre 0,4 y 0,8 mm.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base está limpia y exenta de polvo, grasa y materias extrañas.

La superficie podrá estar seca o húmeda, pero en ningún caso con agua estancada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las dimensiones de la pista deportiva. Colocación del césped sintético. Marcado y corte de las líneas de juego. Colocación del césped sintético para las líneas de juego. Lastrado de la superficie.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá un correcto drenaje y presentará una superficie con las rasantes previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la superficie base.

Unidad de obra MLB010: Bordillo prefabricado de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (20x14) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y quedará alineado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra MLB010b: Bordillo prefabricado de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (20x14) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será monolítico y quedará alineado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra MPH010: Solado de baldosas de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de piscina, de baldosas de hormigón para exteriores, acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve sin pulir, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 7, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 30x30x4 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso, juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena silícea de tamaño 0/2 mm.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de maestras y niveles. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Relleno de las juntas con arena seca, mediante cepillado. Eliminación del material sobrante de la superficie, mediante barrido.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Formará una superficie plana y uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Tras finalizar los trabajos de pavimentación, se protegerá frente al tránsito durante el tiempo indicado por el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de apoyo.

2.2.16. Equipamiento urbano

Unidad de obra TAP010: Pista de pádel, sistema Pádel Life "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pista de pádel, sistema Pádel Life "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", de 20x10 m, con cerramiento de 4 m de altura en los fondos y en los 2 m iniciales de cada lateral, y de 3 m de altura en el resto, con cuatro puertas de acceso, lunas de vidrio de seguridad templado, de 10 mm de espesor y soportes de luminarias, de 3 m de longitud, para fijar sobre la estructura metálica, formado por: estructura metálica, sistema Pádel Life modelo Granada "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", compuesta por 4 pilares de esquina y 26 pilares intermedios de acero S235JR laminado en caliente, de 100x50 mm y 2 mm de espesor, acabado galvanizado, con refuerzos de chapa plegada galvanizada en caliente, de 2 mm de espesor y 0,58 m de longitud, soldada al pilar; placas de anclaje de acero S235JR laminado en caliente, con taladros de 18 mm de diámetro, de 260x180 mm y 8 mm de espesor, acabado galvanizado, para pilares intermedios y placas de anclaje especiales de acero S235JR laminado en caliente, de 8 mm de espesor, acabado galvanizado, para pilares de esquina; malla electrosoldada de acero galvanizado, de 50x50 mm y 4 mm de diámetro; marcos para fijación de malla electrosoldada compuestos por perfiles angulares de chapa galvanizada en caliente, de 2,5 mm de espesor, con taladros para alojamiento de las puntas de la malla electrosoldada; cuatro puertas de acceso con cerradura; travesaños horizontales de tubo de acero galvanizado en caliente, de 40x30 mm y 1,5 mm de espesor; y pletinas horizontales para refuerzo y fijación de malla de fleje galvanizado en caliente, de 40x3 mm; conjunto de lunas de vidrio de seguridad templado, de 10 mm de espesor, sistema Pádel Life "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", compuesto por 14 lunas de vidrio de seguridad templado, de 2995x1995 mm y 10 mm de espesor, y 4 lunas de vidrio de seguridad templado, de 1995x1995 mm y 10 mm de espesor, con taladros para fijación a la estructura y cuatro soportes de luminarias, de 3 m de longitud, para fijar sobre la estructura metálica, sistema Pádel Life "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", cada uno de ellos compuesto por un pilar de acero S235JR laminado en caliente, de 100x50 mm y 2 mm de espesor, acabado galvanizado, y una cruceta de chapa plegada galvanizada en caliente, de 2 mm de espesor, con taladros para fijación de luminarias.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Montaje y fijación de la estructura metálica. Colocación y fijación de las lunas de vidrio. Montaje y fijación, sobre la estructura metálica, de los soportes complementarios de las luminarias.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la cimentación, el pavimento deportivo, el equipamiento deportivo, las luminarias ni la instalación eléctrica.

Unidad de obra TMC010: Contenedor de carga trasera, de polietileno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de vidrio, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color verde, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrocincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN
Descarga en obra. Montaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TMC010b: Contenedor de carga trasera, de polietileno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de plástico, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color amarillo, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrocincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN
Descarga en obra. Montaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TMC010c: Contenedor de carga trasera, de polietileno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de papel y cartón, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color azul, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrocincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN
Descarga en obra. Montaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

C CIMENTACIONES

Según el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el director de obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.

- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS

Se comprobará que los ejes de los elementos, las cotas y la geometría de las secciones presentan unas posiciones y magnitudes dimensionales cuyas desviaciones respecto al proyecto son conformes con las tolerancias indicadas en el mismo y en la normativa de obligado cumplimiento.

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, la dirección facultativa velará para que se realicen las comprobaciones y pruebas de carga exigidas en su caso por la reglamentación vigente que le fuera aplicable, además de las que pueda establecer voluntariamente el proyecto o decidir la propia dirección facultativa, determinando en su caso la validez de los resultados obtenidos.

F FACHADAS Y PARTICIONES

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

QT INCLINADAS

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta inclinada: Se sujetarán sobre la cumbrera dispositivos de riego para una lluvia simulada de 6 horas ininterrumpidas. No deben aparecer manchas de humedad ni penetración de agua durante las siguientes 48 horas.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

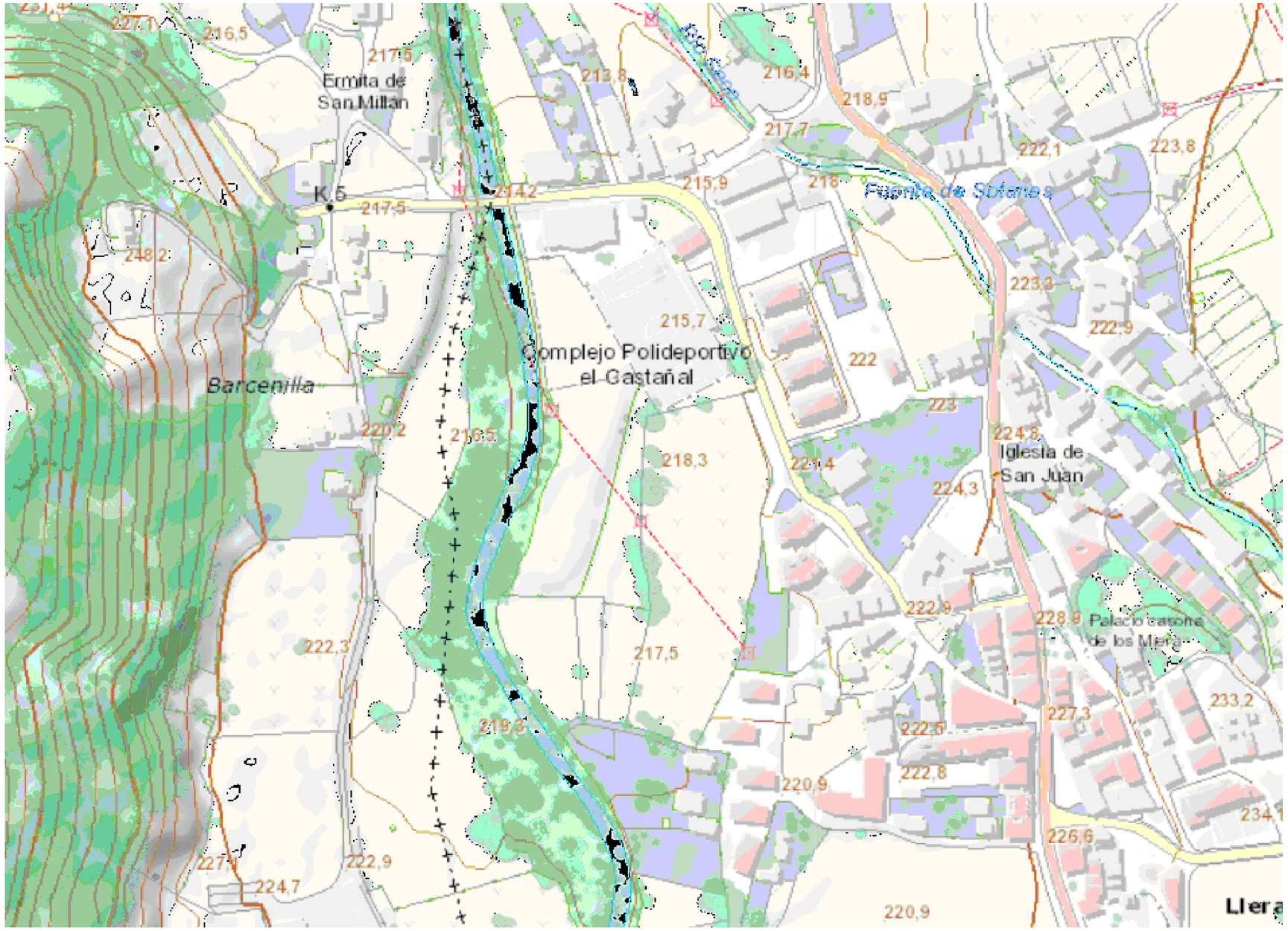
Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO



B E R R A Z U E T A

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

ESCALA	PLANO
	A_0
FECHA: MARZO_2025	
SUSTITUIDO	
DENOMINACIÓN: SITUACIÓN	

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

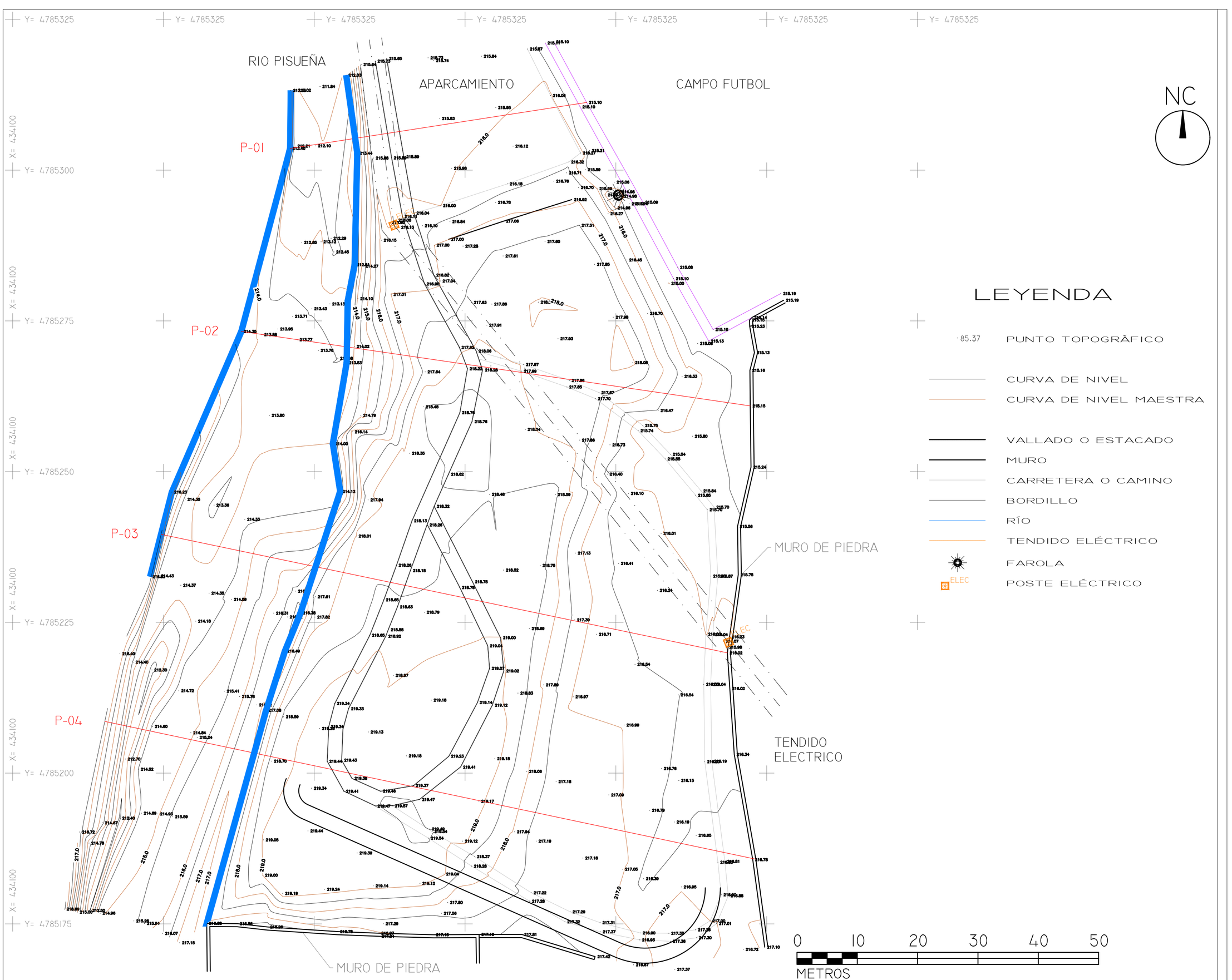
PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

ESCALA	PLANO
	A_0.1
FECHA: MARZO_2.025	
SUSTITUIDO:	
DENOMINACIÓN: SITUACIÓN_CONDICIONES URBANÍSTICAS	

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD

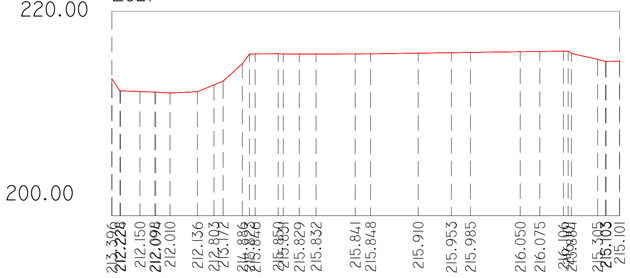
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

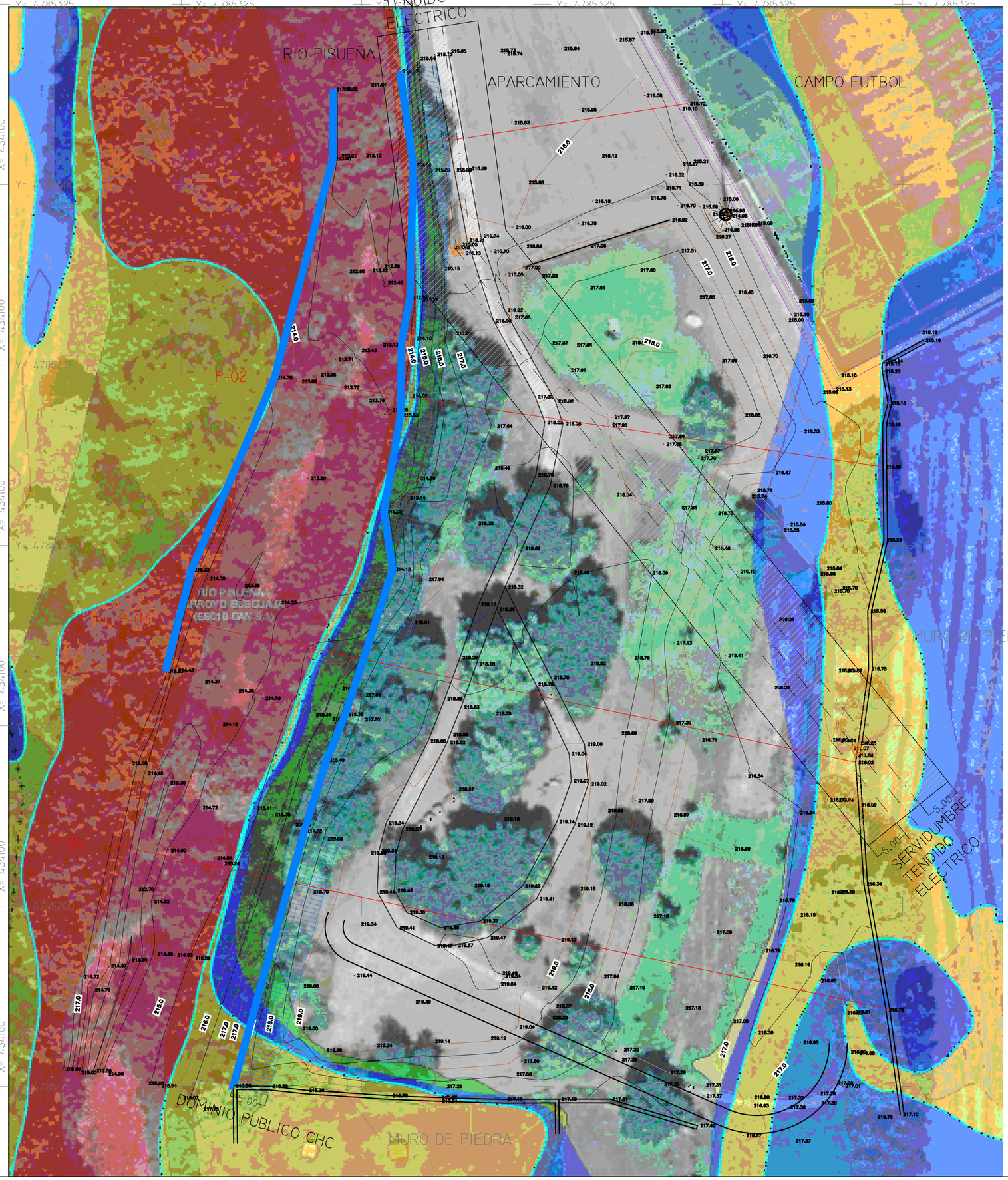
ESCALA	PLANO
1_400	A_1
FECHA	
MARZO_2.025	
SUSTITUIDO	
DENOMINACIÓN	
TOPOGRAFIA ACTUAL_PLANIMETRÍA	

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN

EJE1



| | | |



NC

LEYENDA

- 85.37 PUNTO TOPOGRÁFICO
- CURVA DE NIVEL
- CURVA DE NIVEL MAESTRA
- VALLADO O ESTACADO
- MURO
- CARRETERA O CAMINO
- BORDILLO
- RÍO
- TENDIDO ELÉCTRICO
- FAROLA
- ELEC POSTE ELÉCTRICO

0 10 20 30 40 50
METROS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

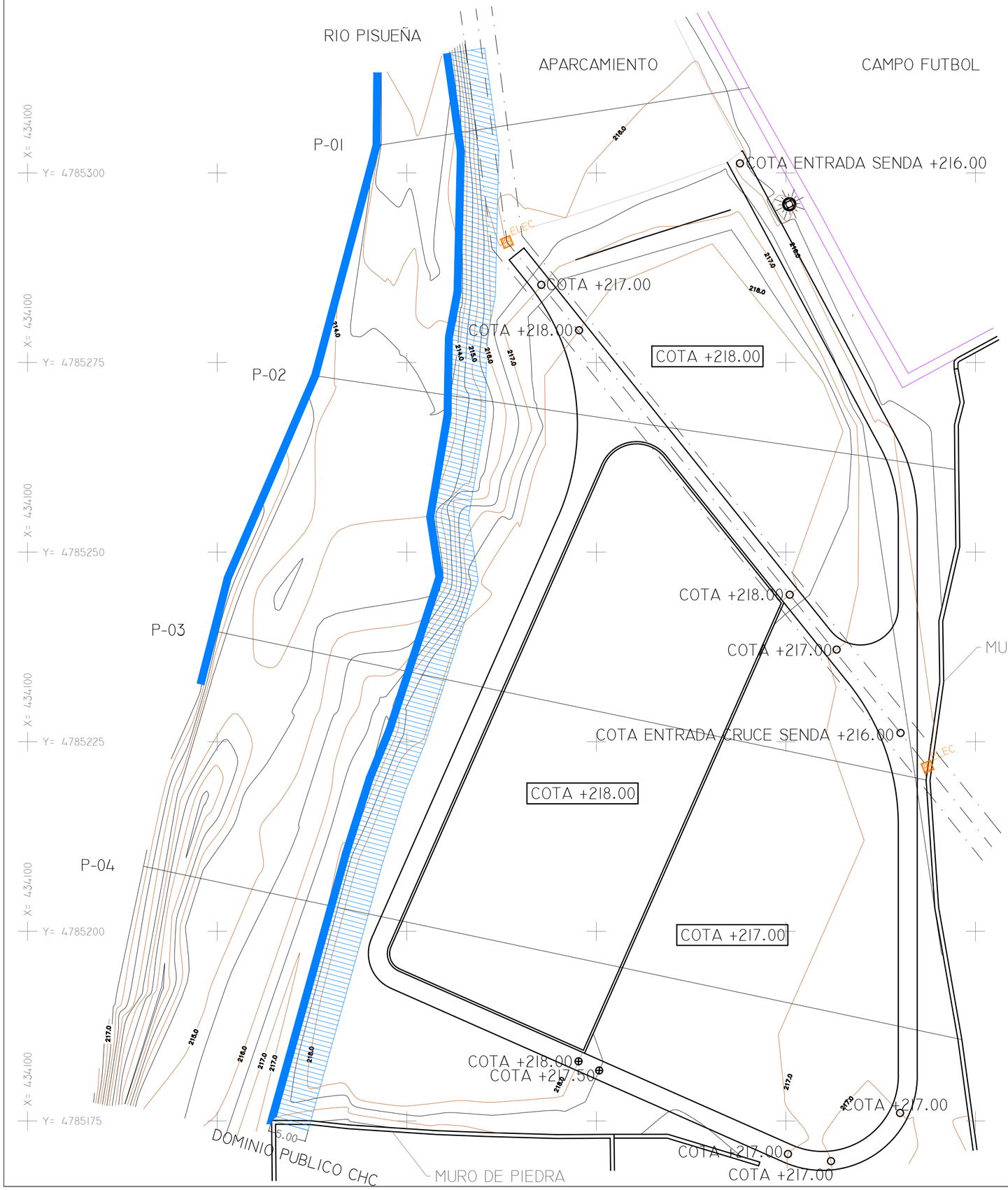
SITUACIÓN
EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ANGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

ESCALA	PLANO
1_400	A_3
FECHA: MARZO_2.025	
SUSTITUIDO:	
DENOMINACIÓN: TOPOGRAFIA ACTUAL_AFECCIONES Y RIESGOS	

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN



NC

LEYENDA

- 85.37 PUNTO TOPOGRÁFICO
- CURVA DE NIVEL
- CURVA DE NIVEL MAESTRA
- VALLADO O ESTACADO
- MURO
- CARRETERA O CAMINO
- BORDILLO
- RÍO
- TENDIDO ELÉCTRICO
- FAROLA
- ELEC POSTE ELÉCTRICO

0 10 20 30 40 50
METROS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN
EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

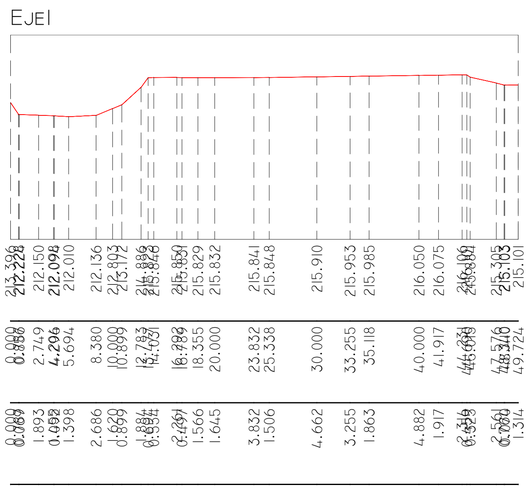
PROPIEDAD
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

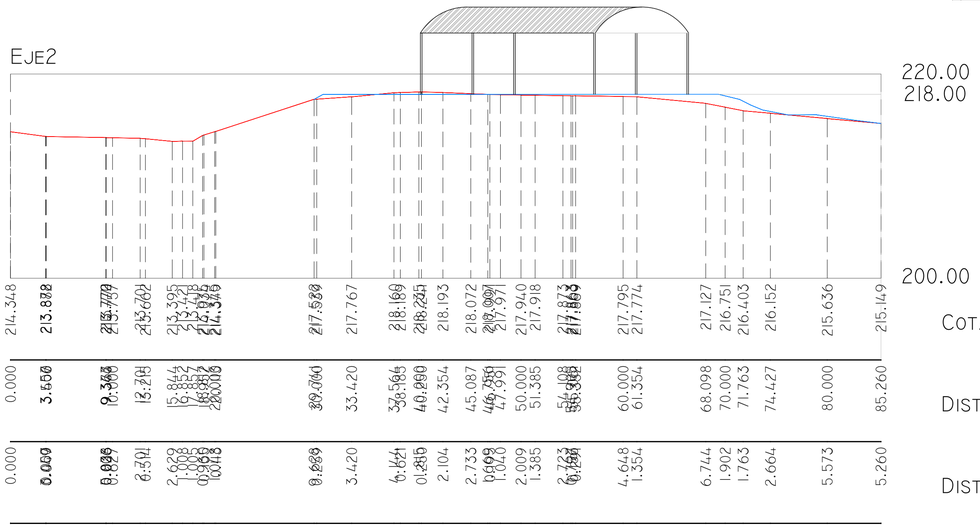
ESCALA	PLANO
1_400	A_4
FECHA	
MARZO_2.025	
SUSTITUIDO	
DENOMINACIÓN	
TOPOGRAFIA MODIFICADA_PLANIMETRÍA	

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN

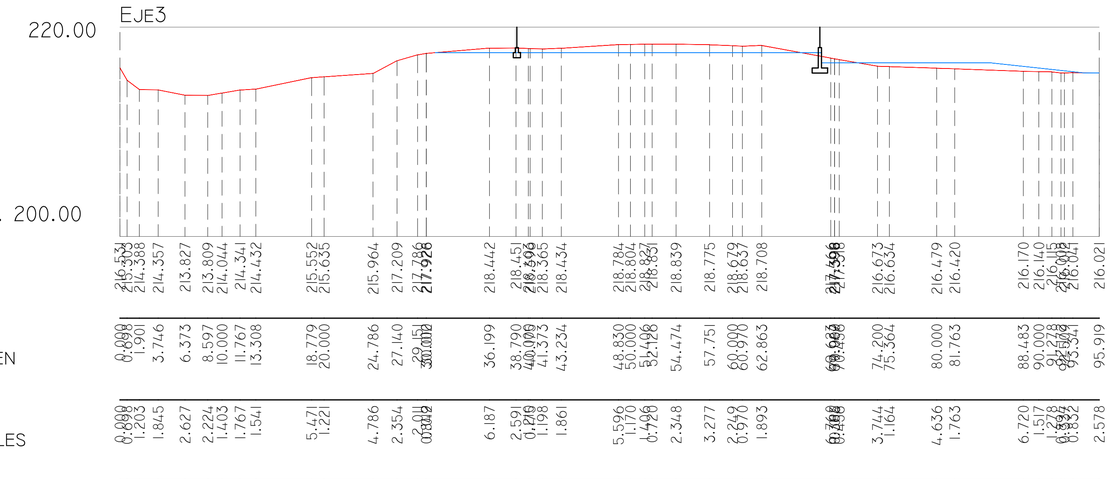
EJE1



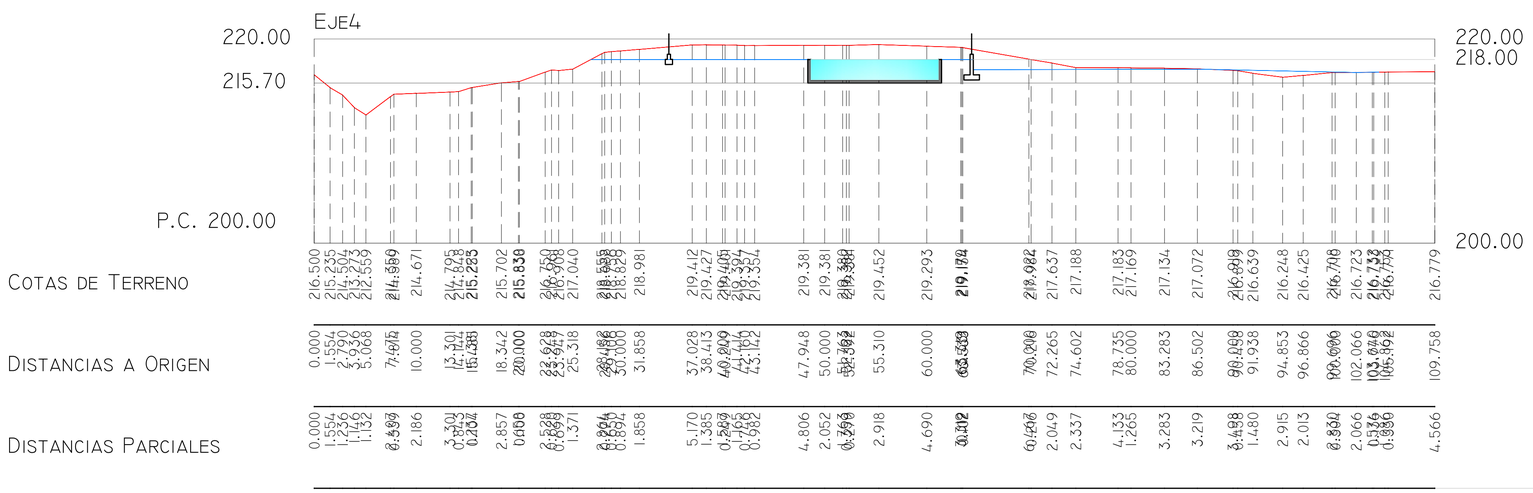
EJE2

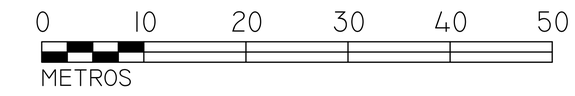


EJE3



EJE4





PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

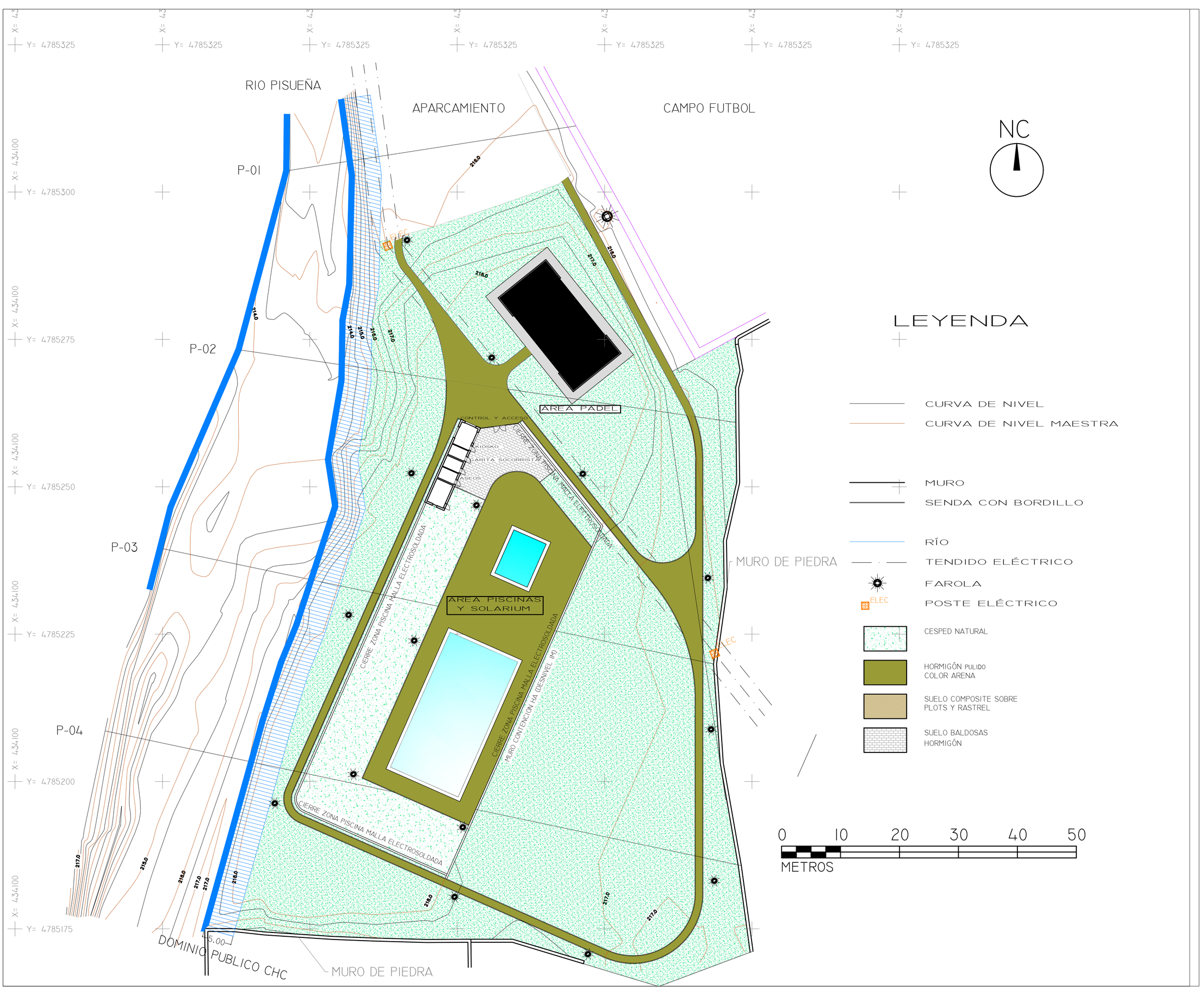
SITUACIÓN
EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

ESCALA	PLANO
1_300	A_5
FECHA	
MARZO_2.025	
SUSTITUIDO	
DENOMINACIÓN	
TOPOGRAFIA MODIFICADA_PERFILES	

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN



NC

LEYENDA

- CURVA DE NIVEL
- CURVA DE NIVEL MAESTRA
- MURO
- SENDA CON BORDILLO
- RÍO
- TENDIDO ELÉCTRICO
- FAROLA
- POSTE ELÉCTRICO
- CESPED NATURAL
- HORMIGÓN PULIDO COLOR ARENA
- SUELO COMPOSITE SOBRE PLOTS Y RASTREL
- SUELO BALDOSAS HORMIGÓN

0 10 20 30 40 50
METROS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

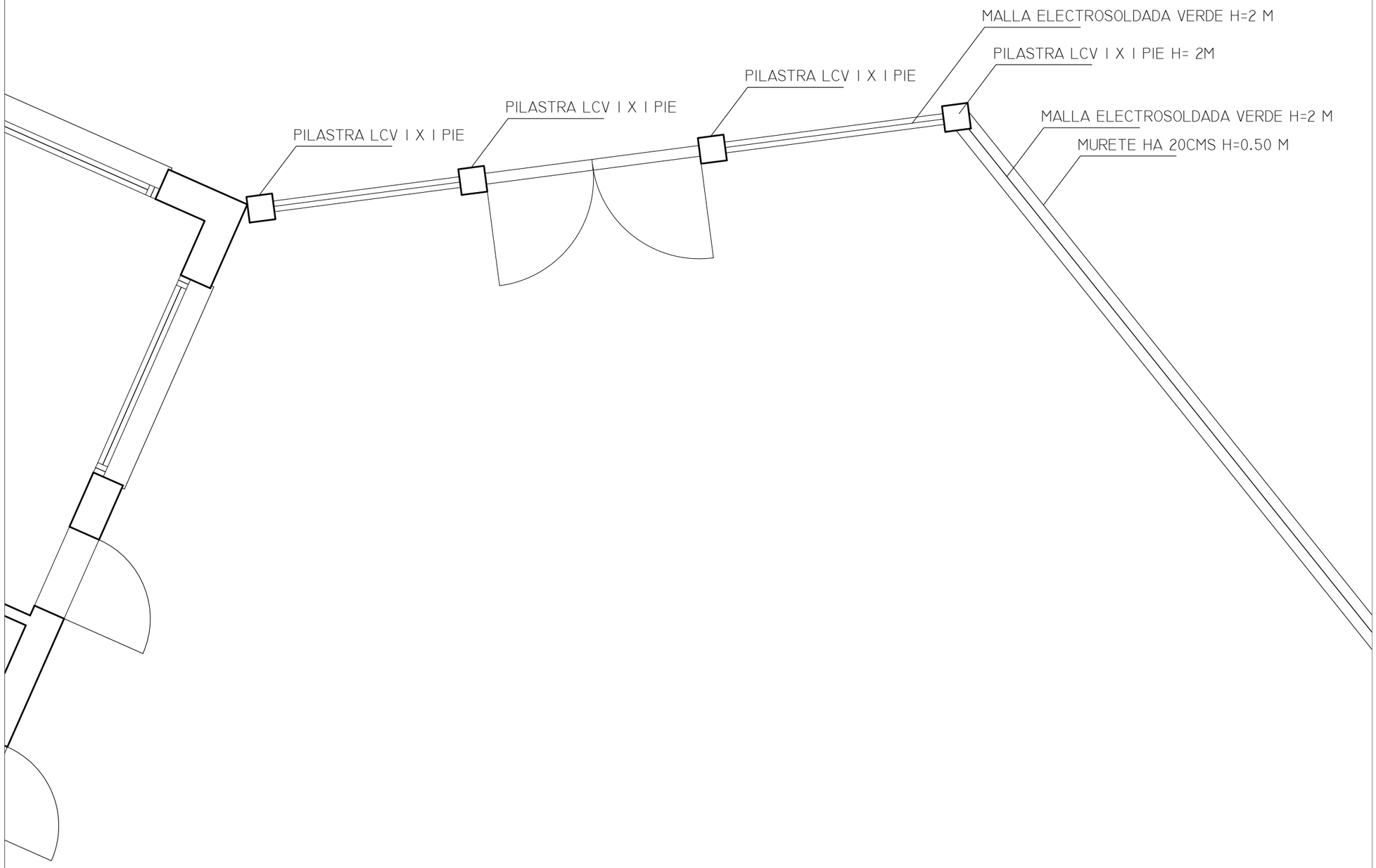
SITUACIÓN
EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

ESCALA	PLANO
1_400	A_6
FECHA	
MARZO_2.025	
SUSTITUIDO	
DENOMINACIÓN	
TOPOGRAFIA MODIFICADA_PLANIMETRÍA_ZONIFICACION	

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN



PROYECTO DE EJECCUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

ESCALA	PLANO
1_40	A_6.1
FECHA	
MARZO_2.025	

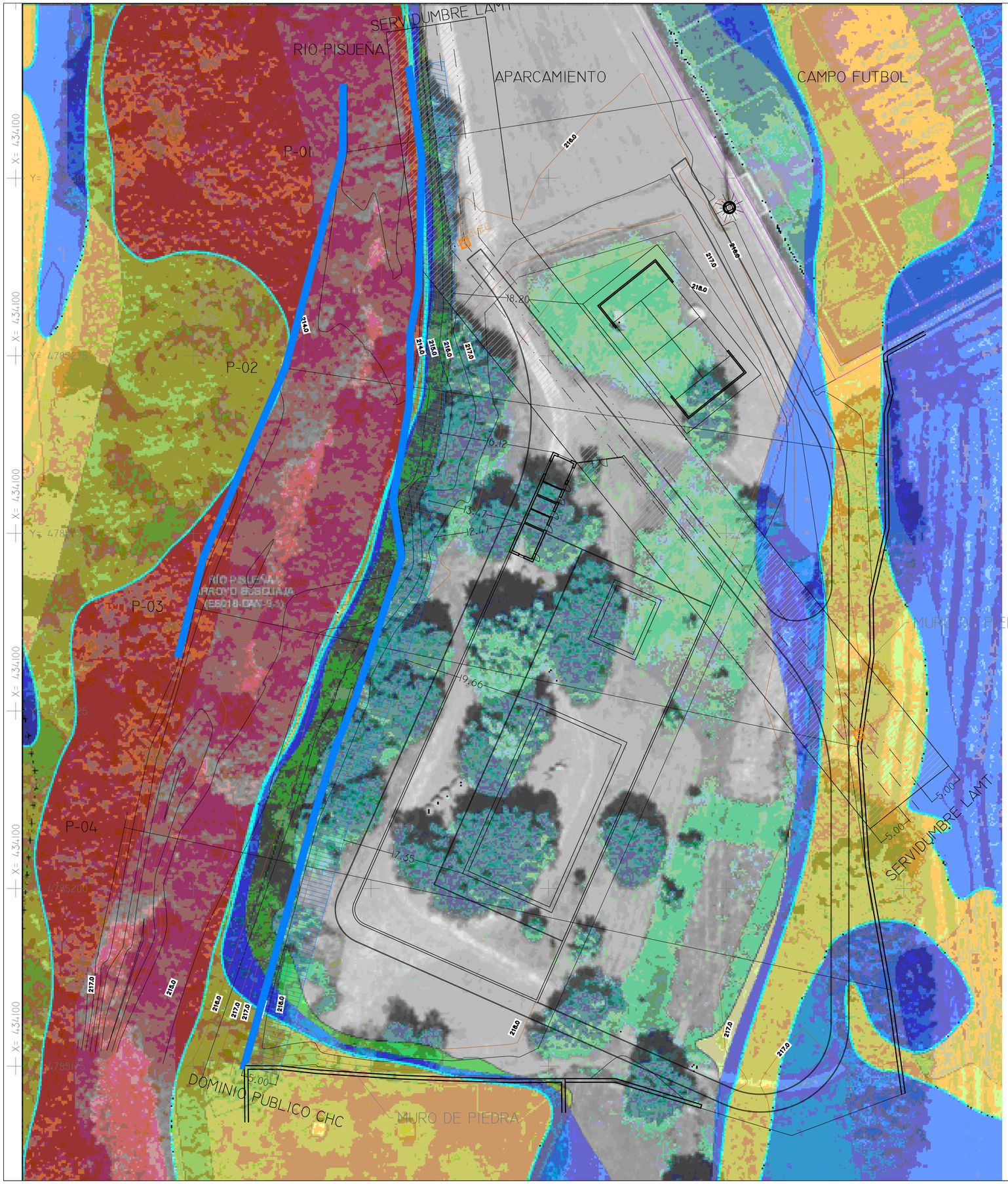
SUSTITUIDO

DENOMINACIÓN

DETALLE URBANIZACION

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN

BERRAZUETA



NC

LEYENDA

- CURVA DE NIVEL
- CURVA DE NIVEL MAESTRA
- MURO
- SENDA CON BORDILLO
- RÍO
- TENDIDO ELÉCTRICO
- FAROLA
- POSTE ELÉCTRICO

0 10 20 30 40 50
METROS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

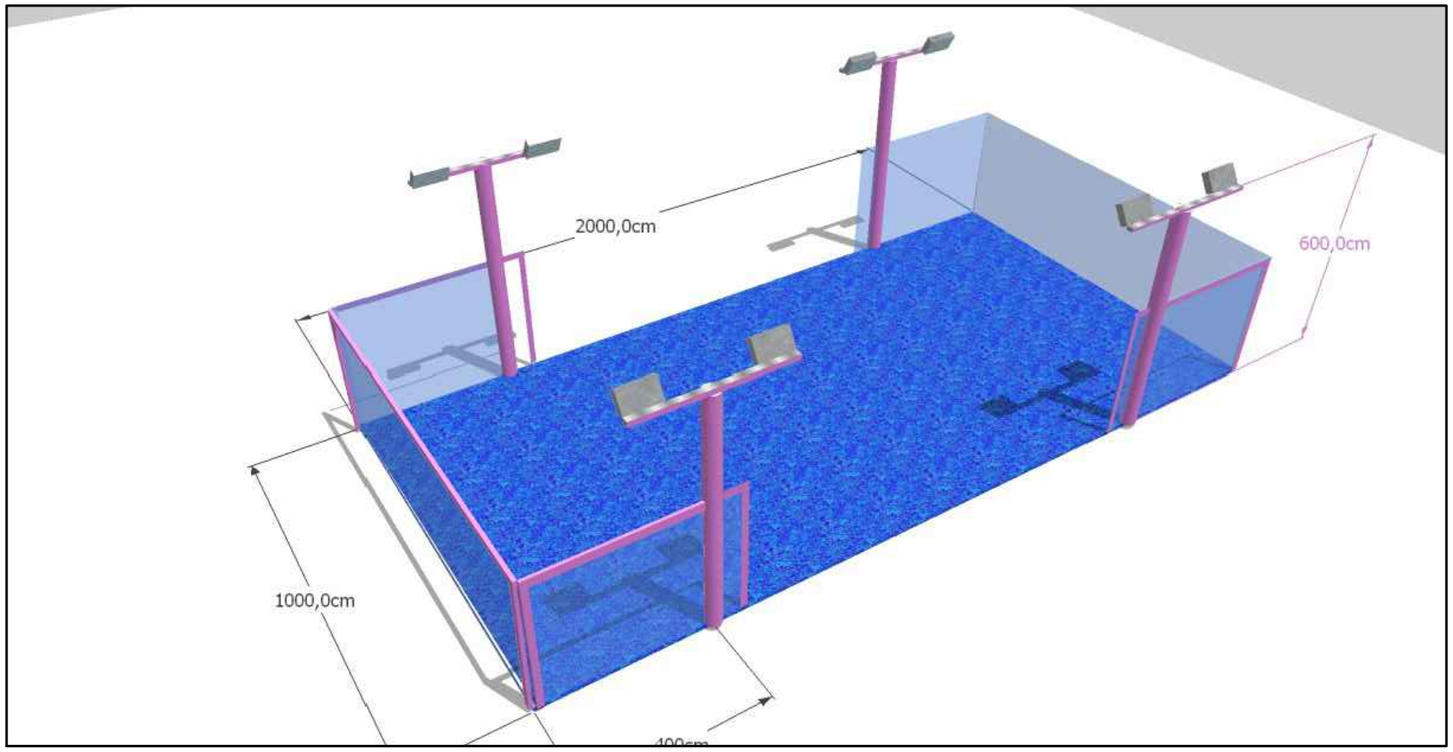
SITUACIÓN
EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

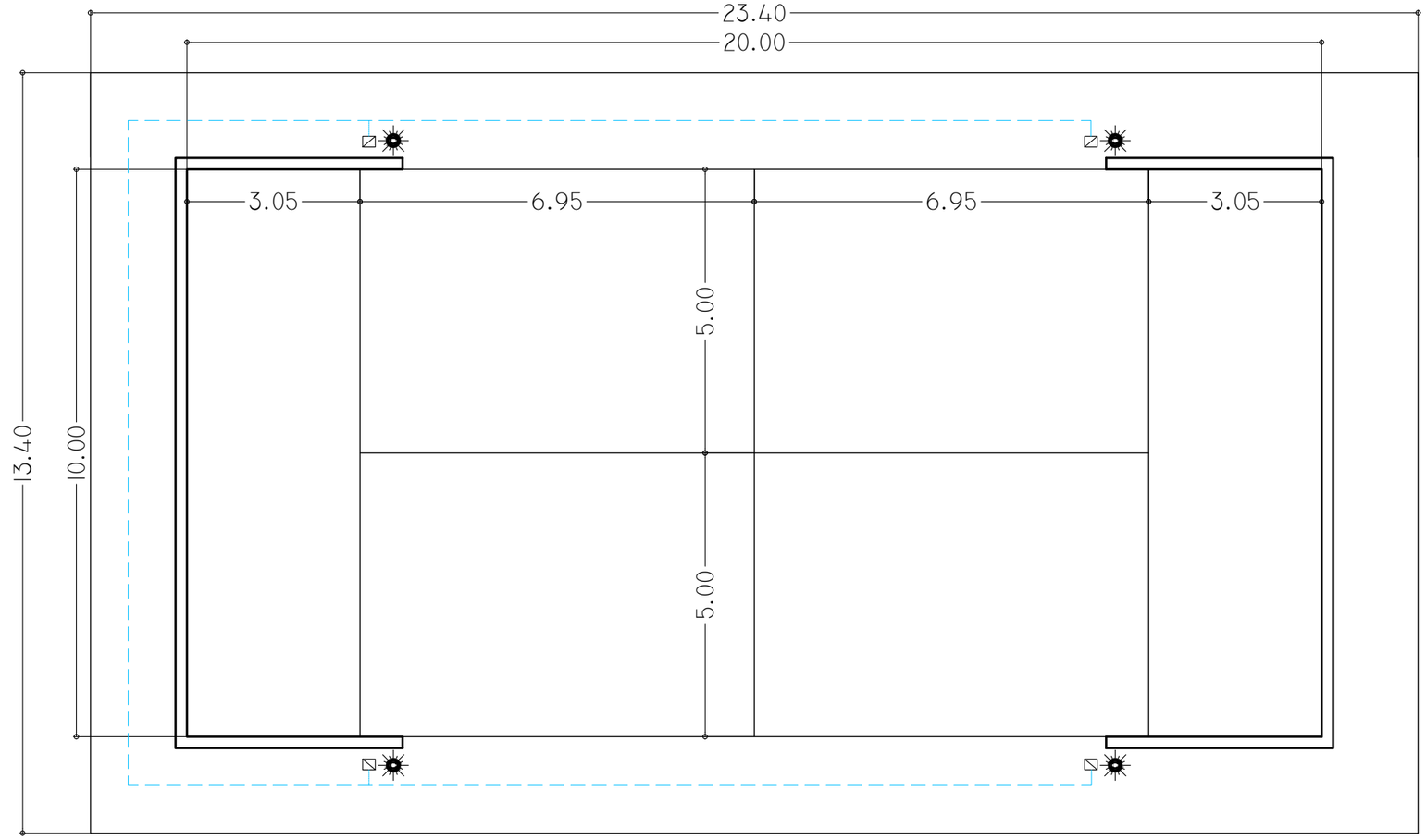
MIGUEL ANGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

ESCALA	PLANO
1_400	A_7
FECHA	
MARZO_2.025	
SUSTITUIDO	
DENOMINACIÓN	
TOPOGRAFIA MODIFICADA_AFECCIONES Y RIESGOS	

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN



UBICACION ILUMINACIÓN



ILUMINAICÓN PARA PISTA CLASE 2:
500 LUX Y 70% DE UNIFORMIDAD

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO

arquitecto

TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

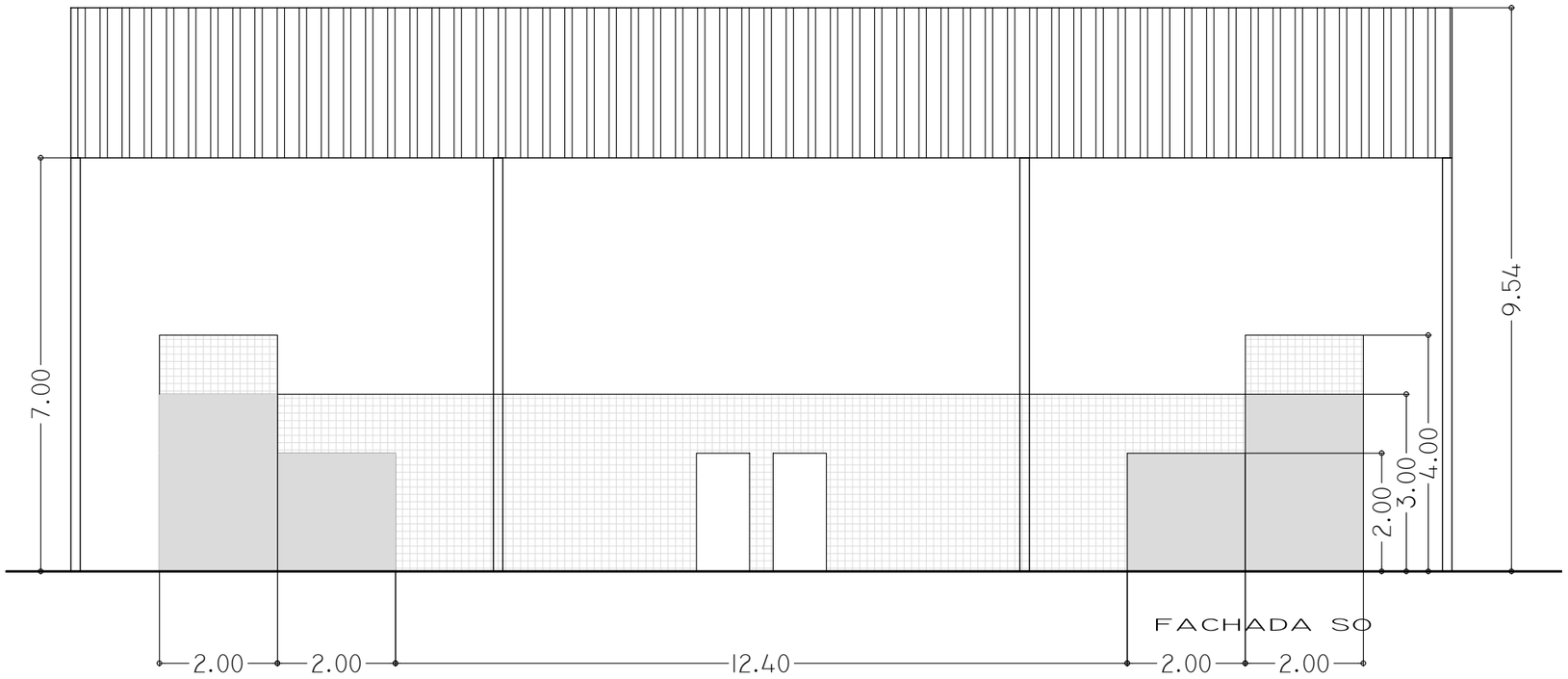
ESCALA	PLANO
1_100	A_8
FECHA	
MARZO_2.025	

SUSTITUIDO

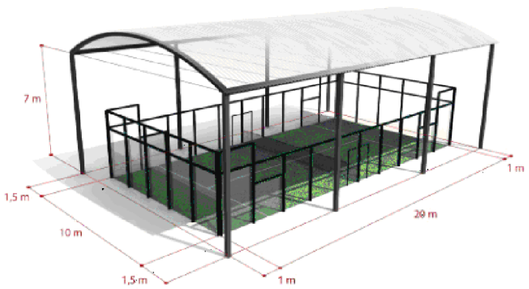
DENOMINACIÓN

PISTA PADEL_PLANTA

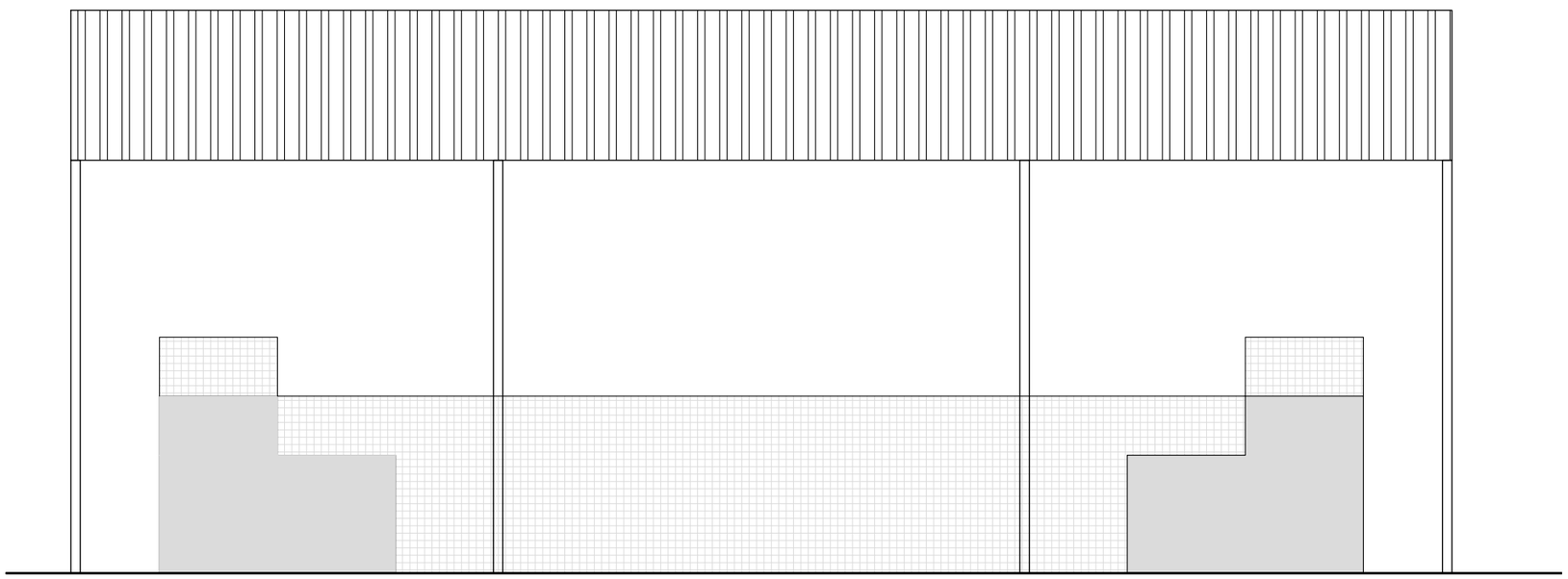
EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN



FACHADA SO



EJEMPLO MODELO
CUBIERTA



FACHADA NE

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

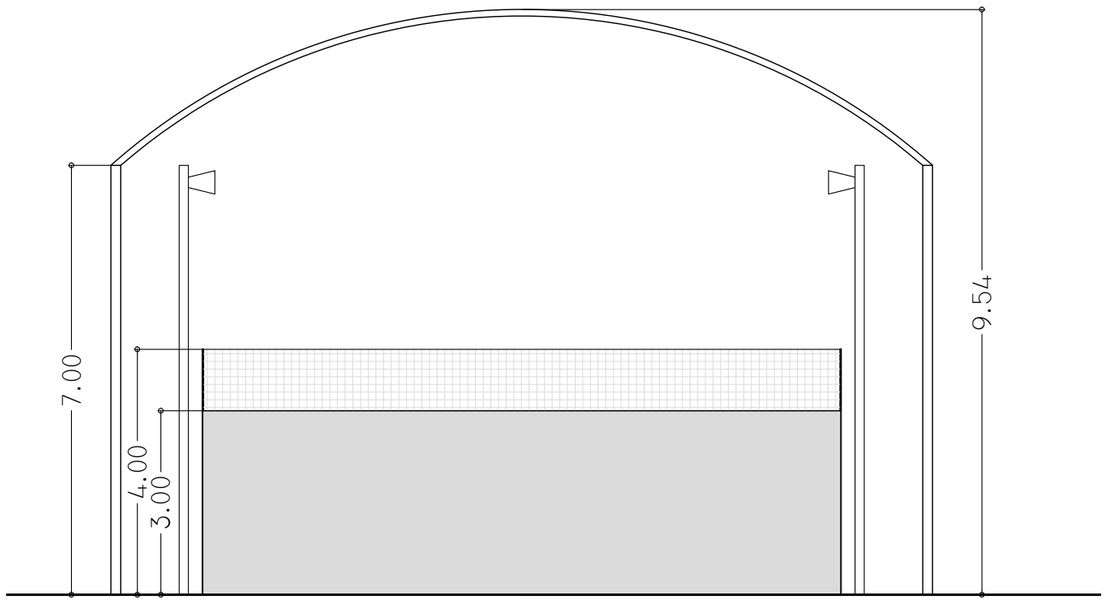
PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

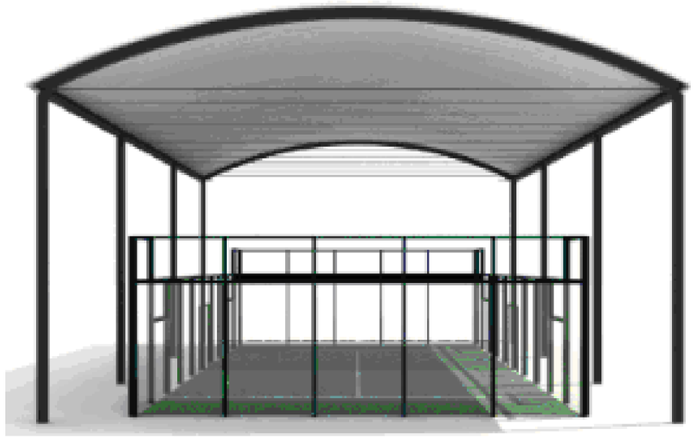
MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

ESCALA	PLANO
1_100	A_9
FECHA	
MARZO_2.025	
SUSTITUIDO	
DENOMINACIÓN	
PISTA PADEL_ALZADOS	

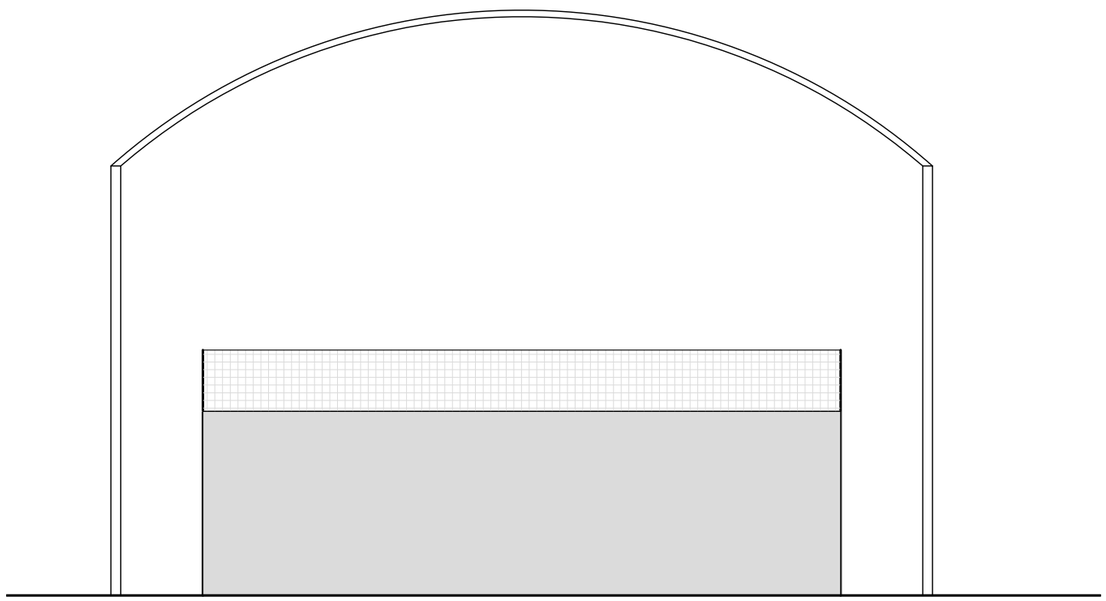
EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN



FACHADA NO



EJEMPLO MODELO
CUBIERTA



FACHADA SE

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

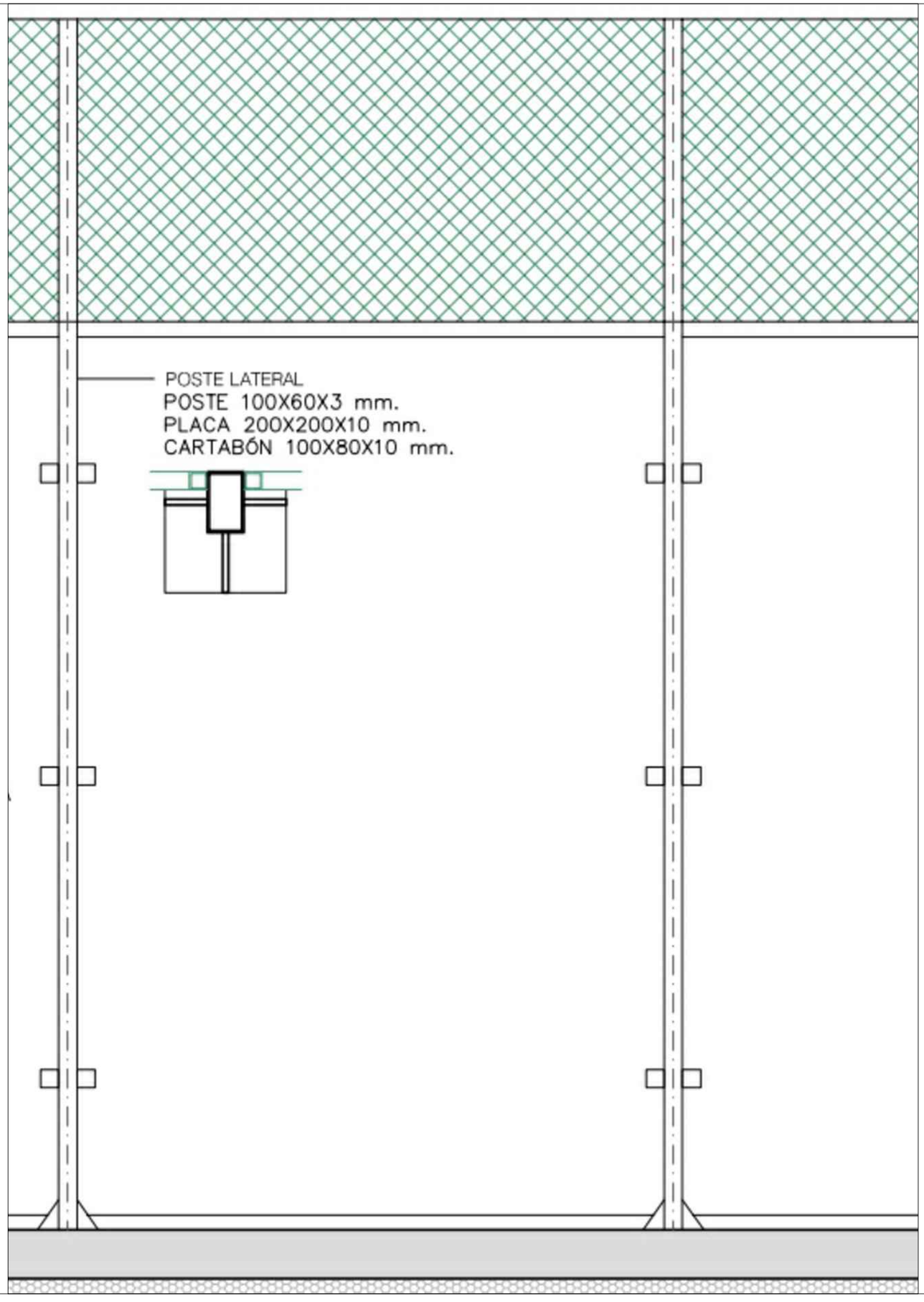
ESCALA	PLANO
1_100	A_10
FECHA	
MARZO_2.025	

SUSTITUIDO

DENOMINACIÓN

PISTA PADEL_ALZADOS

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

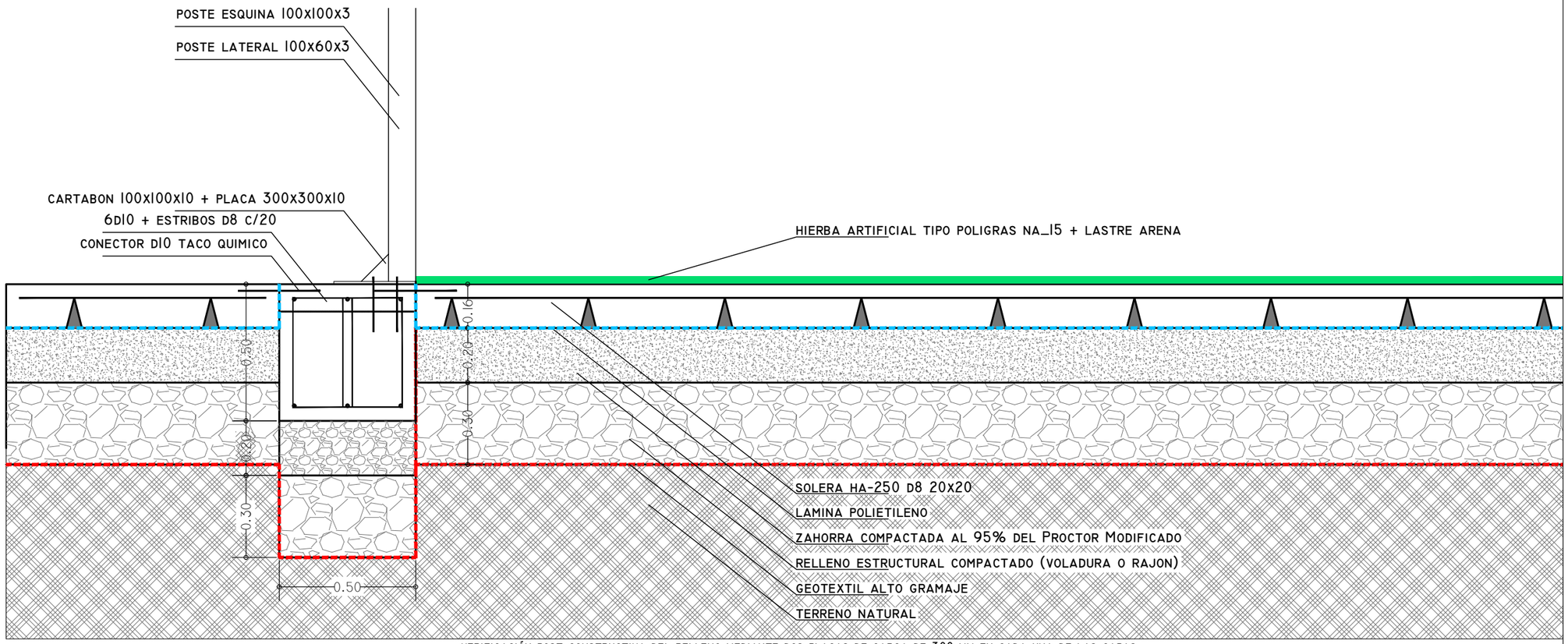
ESCALA	PLANO
1_100	A_10.1
FECHA	
MARZO_2.025	

SUSTITUIDO

DENOMINACIÓN

PISTA PADEL_DETALLES

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN



VERIFICACIÓN POST-CONSTRUCTIVA DEL RELLENO MEDIANTE DOS PLACAS DE CARGA DE 300 MM EN CADA UNA DE LAS CAPAS VERTIDAS. EN EL CASO DE EMPLEO DE PLACAS DE CARGA DE 600 MM, SERÁ SUFICIENTE LA EJECUCIÓN DE DOS ENSAYOS EJECUTADO EL RELLENO COMPLETO.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

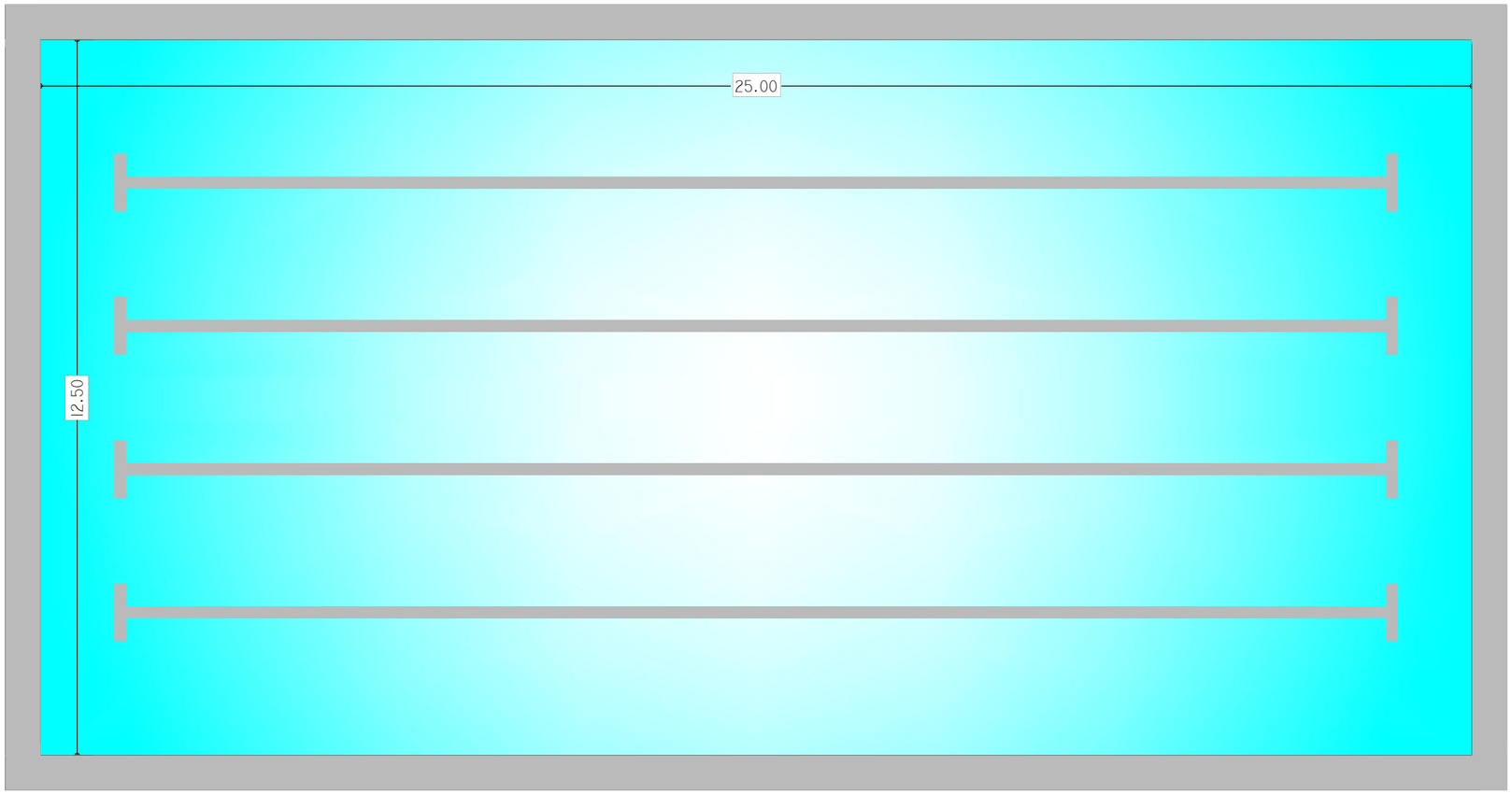
ESCALA	PLANO
1_100	A_10.2
FECHA	
MARZO_2.025	

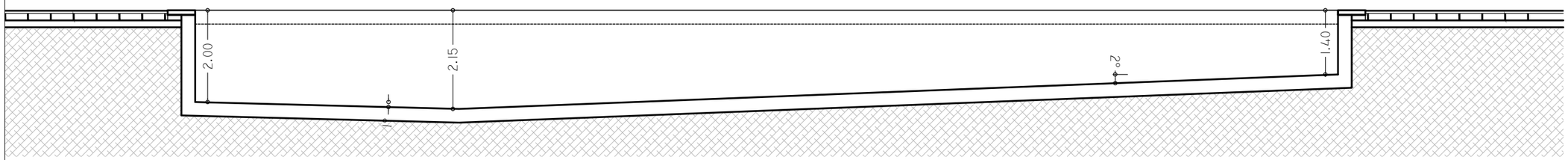
SUSTITUIDO

DENOMINACIÓN

PISTA PADEL_DETALLES

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN





PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO

arquitecto

TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

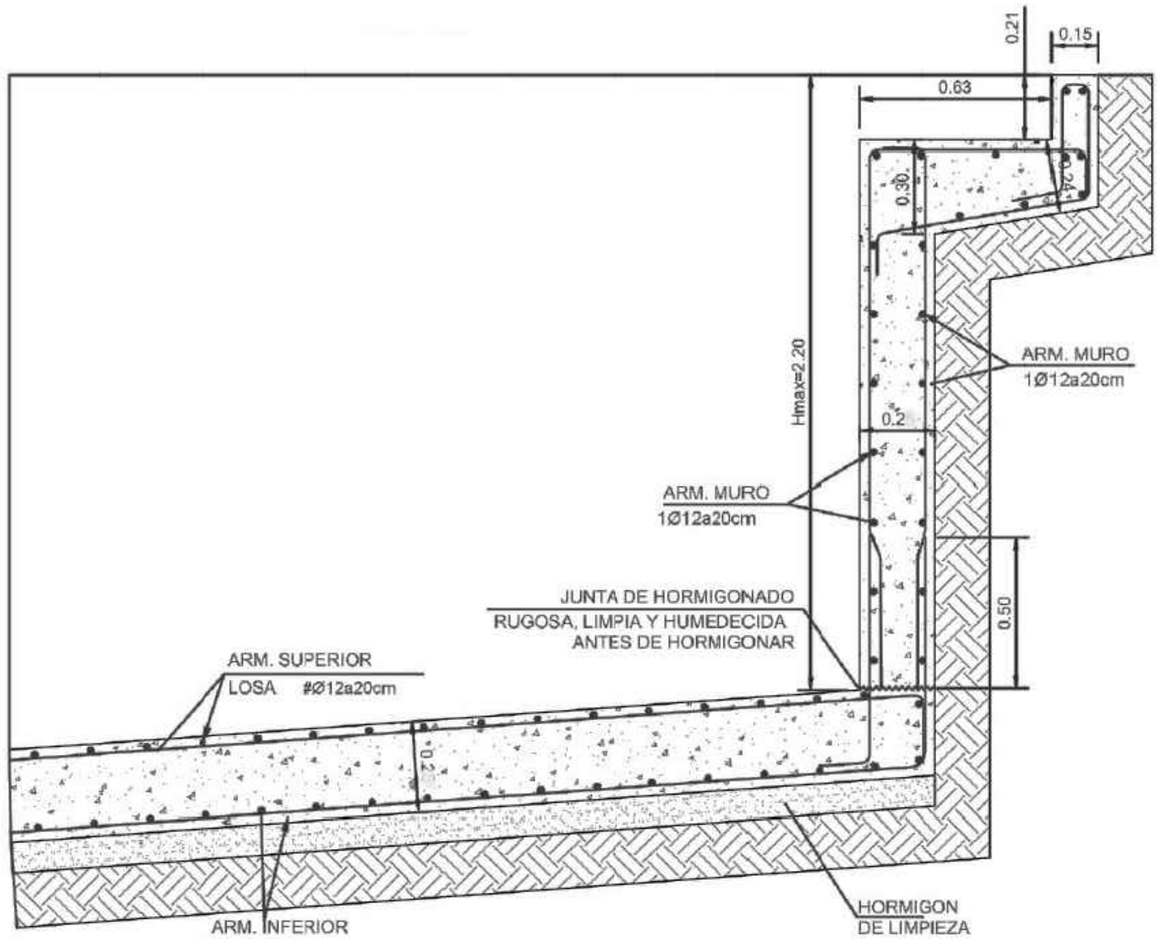
ESCALA	PLANO
1_100 / 1_20	A_11
FECHA	
MARZO_2.025	

SUSTITUIDO

DENOMINACIÓN

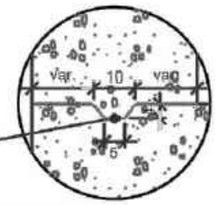
PISCINA ADULTOS

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN



Detalle Llave de Cortante

-Aconsejable para conectar mejor el muro a su losa y conseguir impermeabilidad. -Se ejecutará hundiendo un tablón estando el hormigón fresco.



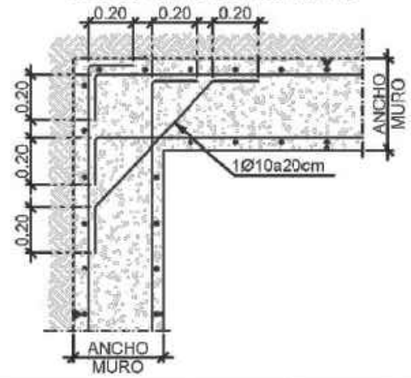
Se recomienda disponer cordón hidrófilo en aquellos casos en los que existan riesgos de filtraciones de aguas

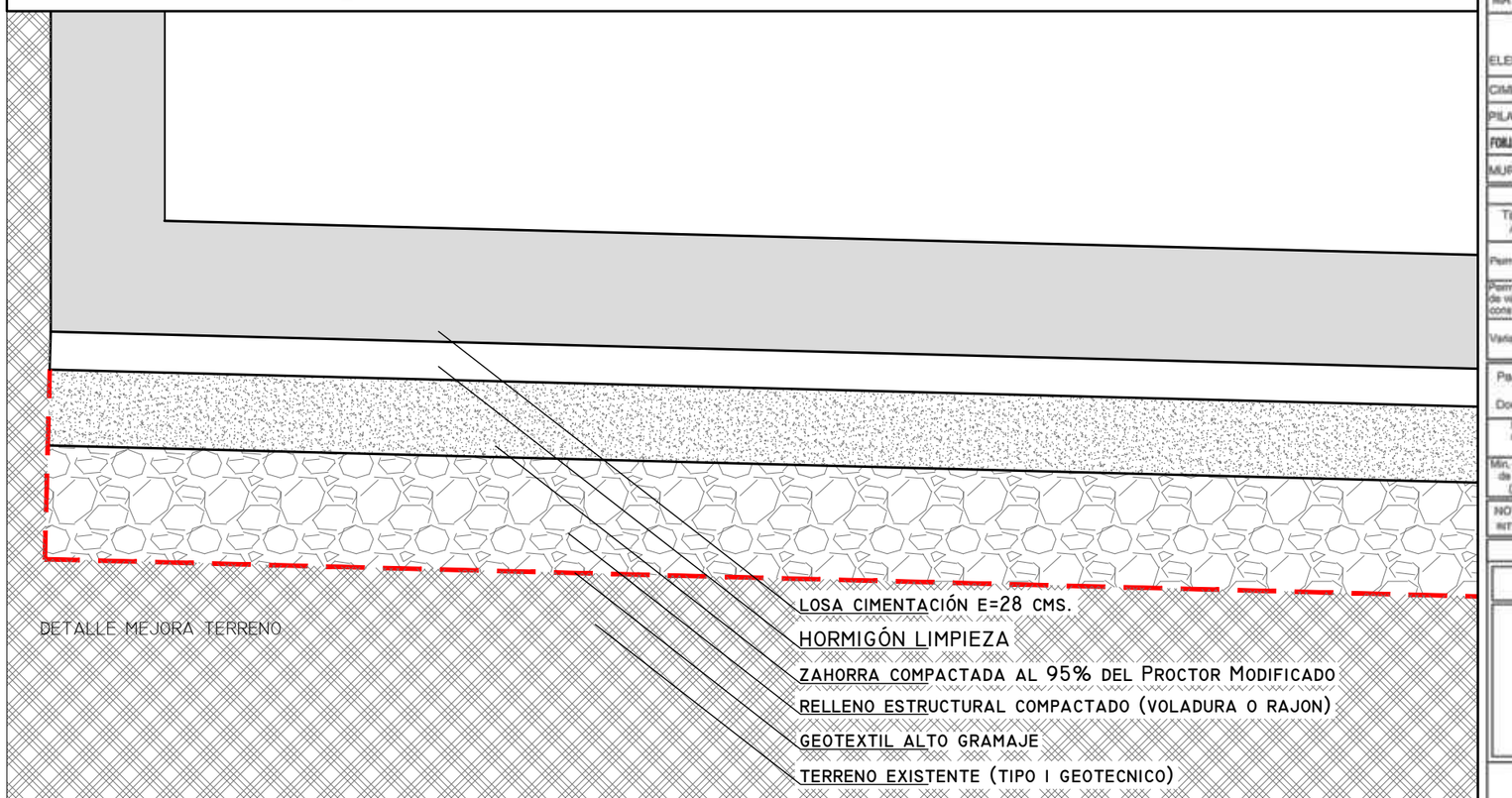
CON CARACTER GENERAL:

1) Una vez excavado el fondo de la piscina puede espolvorearse de cemento . Si el terreno se encuentra removido o flojo, compactar la tierra con un pisón manual. A continuación efectuar un ligero riego para conseguir un fondo compacto.

2) Se colocará rapidamente un hormigón de limpieza y protección de lo excavado HL-15 de espesor 5/10 cm.

Detalle del Doblado en Esquina de Armaduras en Muro de Contencion de Tierras





NOTA: EL ACERO UTILIZADO ESTARA GARANTIZADO CON EL SELLO DEL CIETSID

MATERIALES	HORMIGON					ACERO		
	CONTROL		CARACTERISTICAS			CONTROL		CARACT.
ELEMENTOS	NIVEL CONTROL	COEF. PONDERACION	TIPO	CONSISTENCIA	TAMAÑO ARIDO MAX.	NIVEL CONTROL	COEFIC. PONDERACION	TIPO
CIMENTACION	NORMAL	γ_c=1.5	HA-25	PLASTICA A BLANDA (<9 CM)	≤ 30mm	NORMAL	γ_s=1.15	B-500 SD
PILARES	NORMAL	γ_c=1.5	HA-25	BLANDA (9-9 CM)	≤ 25mm	NORMAL	γ_s=1.15	B-500 SD
FORJADOS y VIGAS	NORMAL	γ_c=1.5	HA-25	BLANDA (9-9 CM)	≤ 20mm	NORMAL	γ_s=1.15	B-500 SD
MUROS	NORMAL	γ_c=1.5	HA-25	BLANDA (9-9 CM)	≤ 25mm	NORMAL	γ_s=1.15	B-500 SD

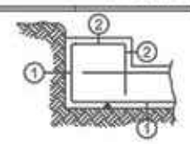
EJECUCIÓN			
Tipo de Acción	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (PARA E.L.U.)	
		EFECTO FAVORABLE	EFECTO DESFAVORABLE
Permanente	NORMAL	γ_G=1	γ_G=1.05
Permanente de valor no constante	NORMAL	γ_Q=1	γ_Q=1.5
Variable	NORMAL	γ_Q=0	γ_Q=1.5

Parametros de Dosificación	CLASE DE EXPOSICION (LAS RESALTADAS)												
	CIMENTACION	CIMENTACION											
	I	IIa	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E	
Maxima relación a/c	0,65	0,60	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50	
Min. contenido de cemento (Kg/m)	250	275	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300	

NOTA: PARA GARANTIZAR EL AMBIENTE DEL PROYECTO, CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL EXPUESTO A LA INTEMPERIE, SE DEBERÁ PROTEGER SIGUIENDO LAS ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA

DUCTILIDAD BAJA μ=2

RECUBRIMIENTOS EN CIMENTACIONES



1 Recubrimiento de las piezas que emplean el terreno como encofrado:
-con hormigon de limpieza 50-70mm.
-sin hormigon de limpieza 70-100mm.

2 Recubrimiento de las piezas que estaran en contacto con el terreno construidas mediante encofrados 50mm

Tensión admisible σ = 0.30 MPa

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

ESCALA

FECHA
MARZO_2.025

PLANO
A_II.1

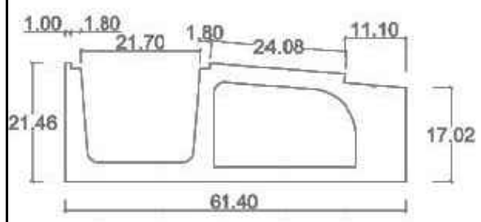
SUSTITUIDO

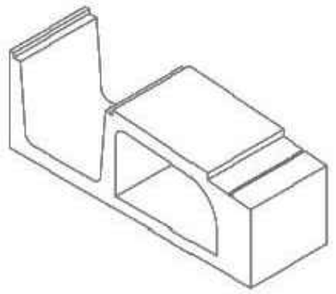
DENOMINACIÓN
PISCINA ADULTOS_DETALLES

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN

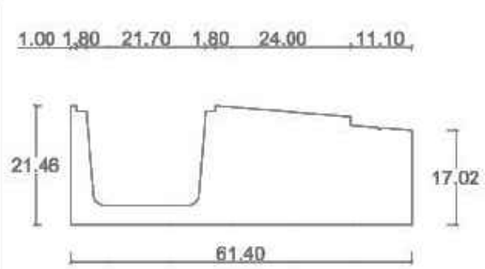
DETALLES
PIEZAS DE REBOSADERO

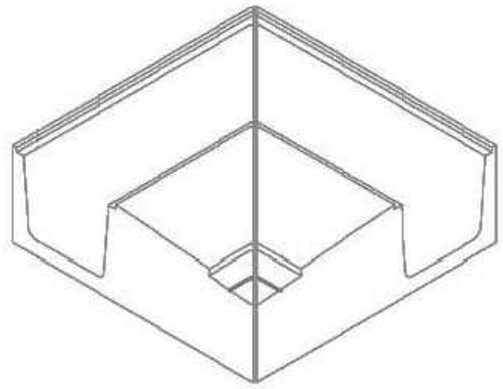
Tipo 5

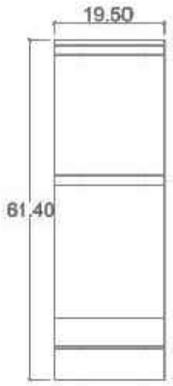




Tipo 7

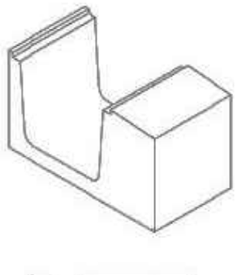


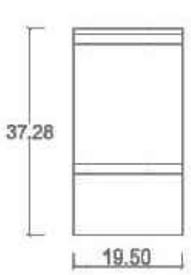


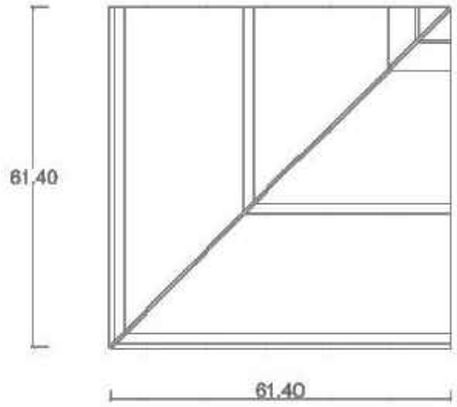


Tipo 6

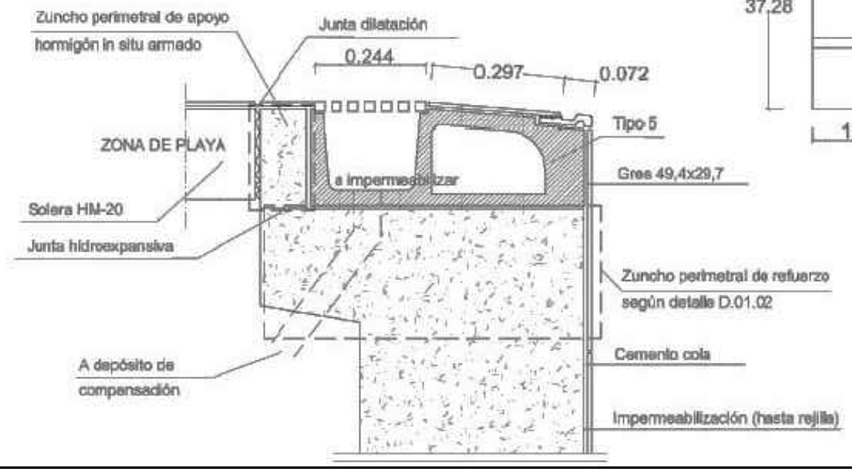








SECCIÓN TIPO REBOSADERO



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

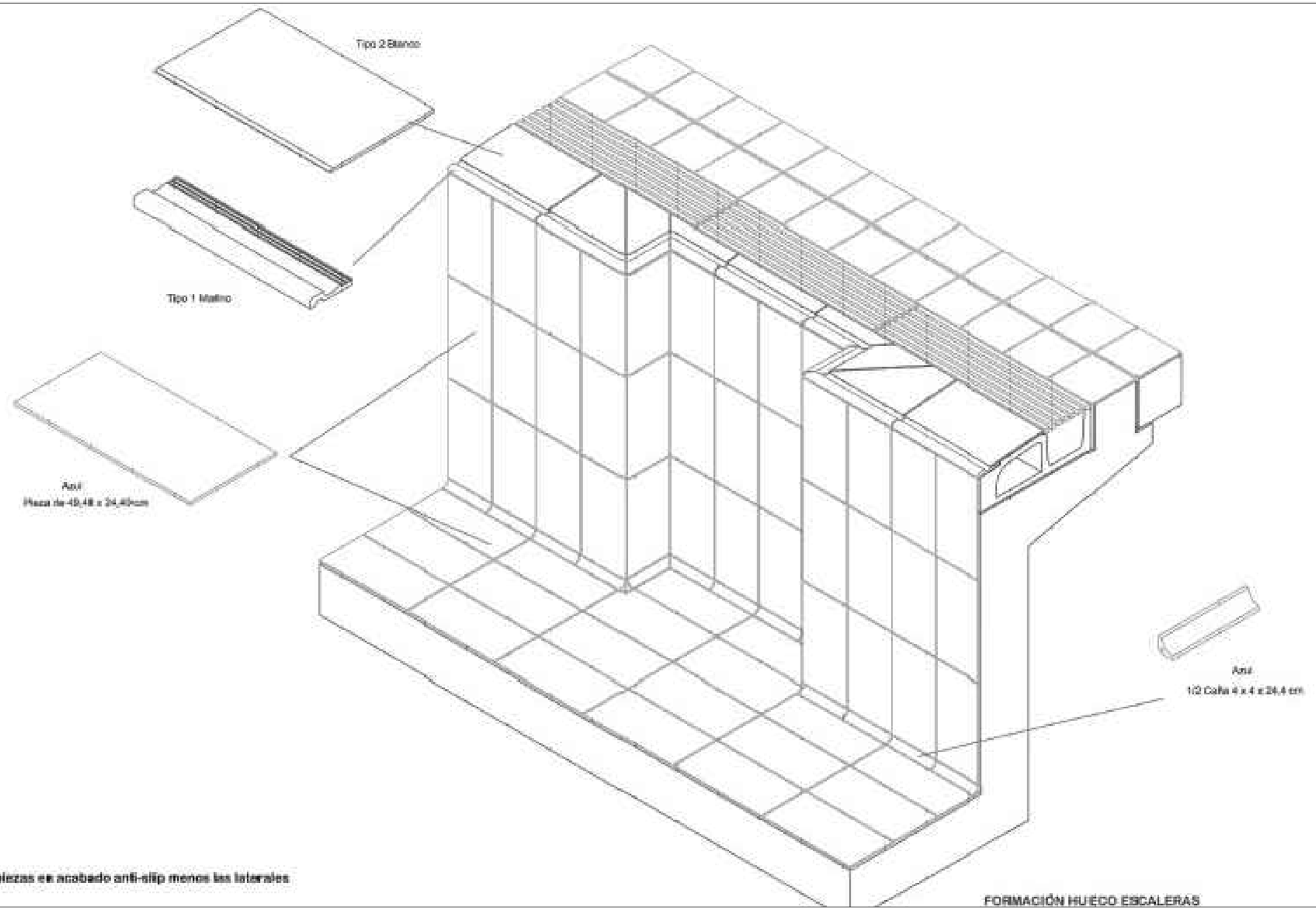
PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

ESCALA	PLANO
	A_II.2
FECHA	
MARZO_2.025	
SUSTITUIDO	
DENOMINACIÓN	
PISCINA ADULTOS_DETALLES	

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

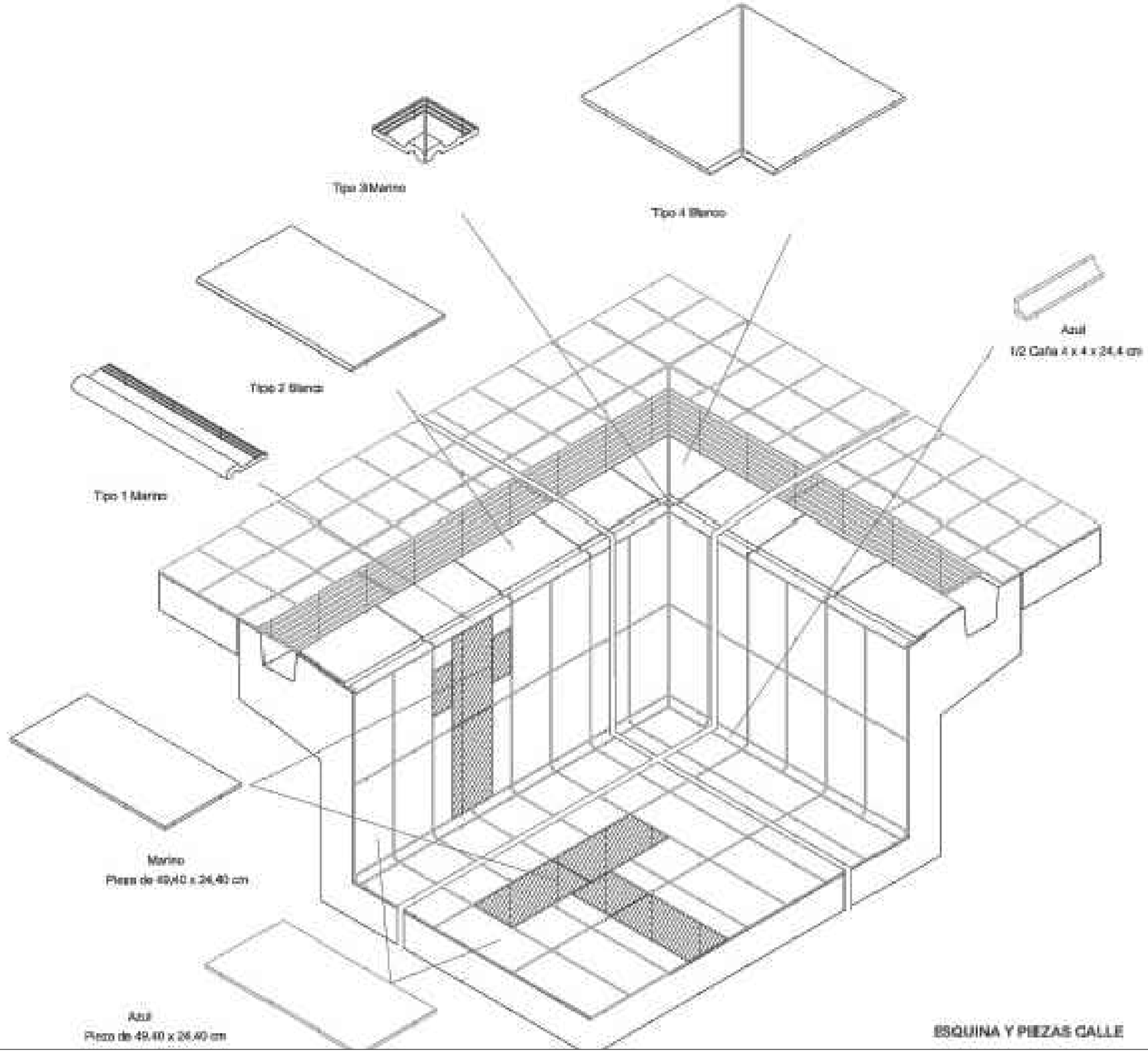
PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

ESCALA	PLANO
	A_11.3
FECHA	
MARZO_2.025	
SUSTITUIDO	
DENOMINACIÓN	
PISCINA ADULTOS_DETALLES	

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

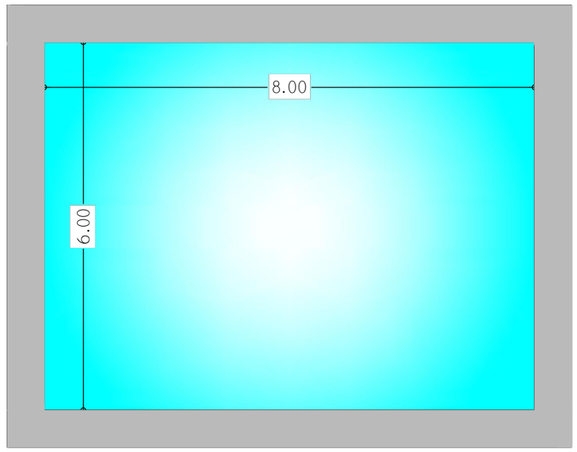
PROPIEDAD

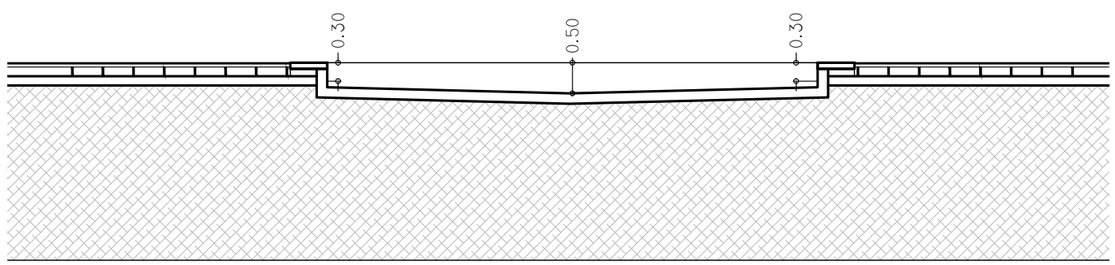
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

ESCALA	PLANO
	A_11.4
FECHA: MARZO_2.025	
SUSTITUIDO	
DENOMINACIÓN: PISCINA ADULTOS_DETALLES	

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN





PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

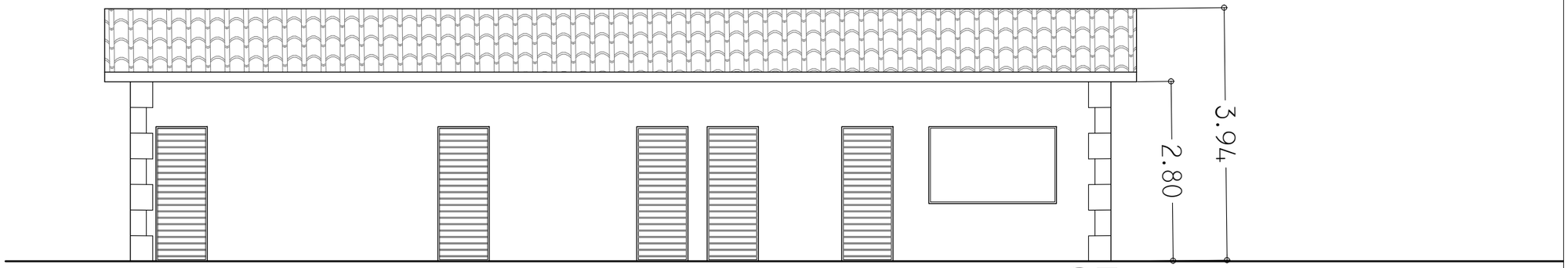
ESCALA	PLANO
1_100 / 1_20	A_12
FECHA	
MARZO_2.025	

SUSTITUIDO

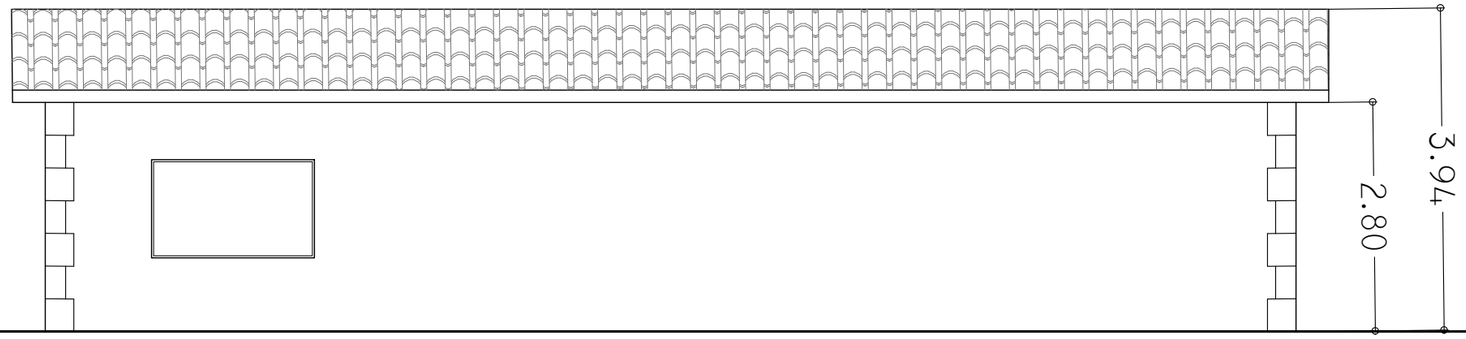
DENOMINACIÓN

PISCINA INFANTIL

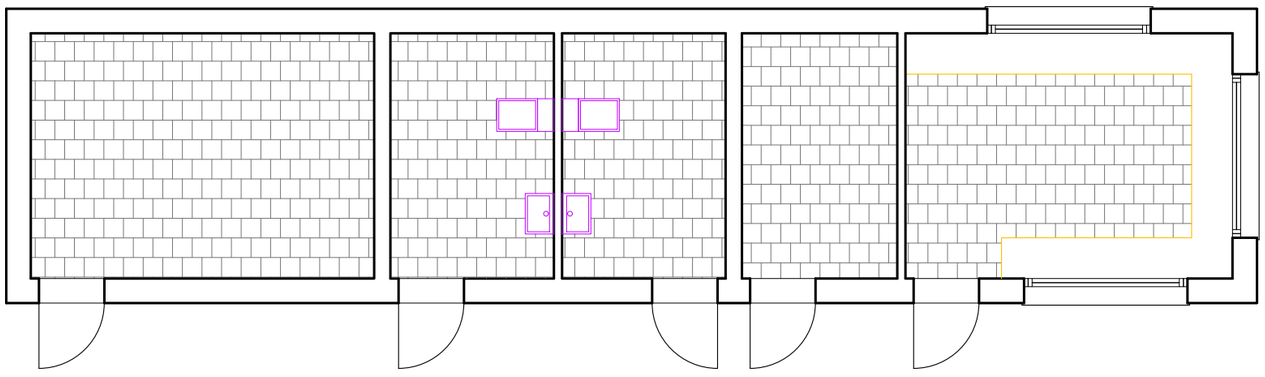
EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN

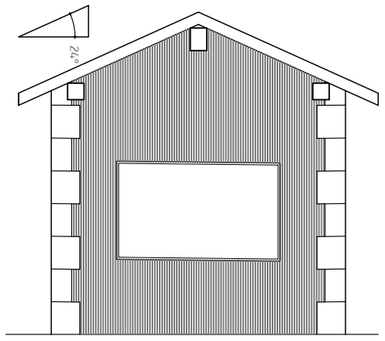


FACHADA SE

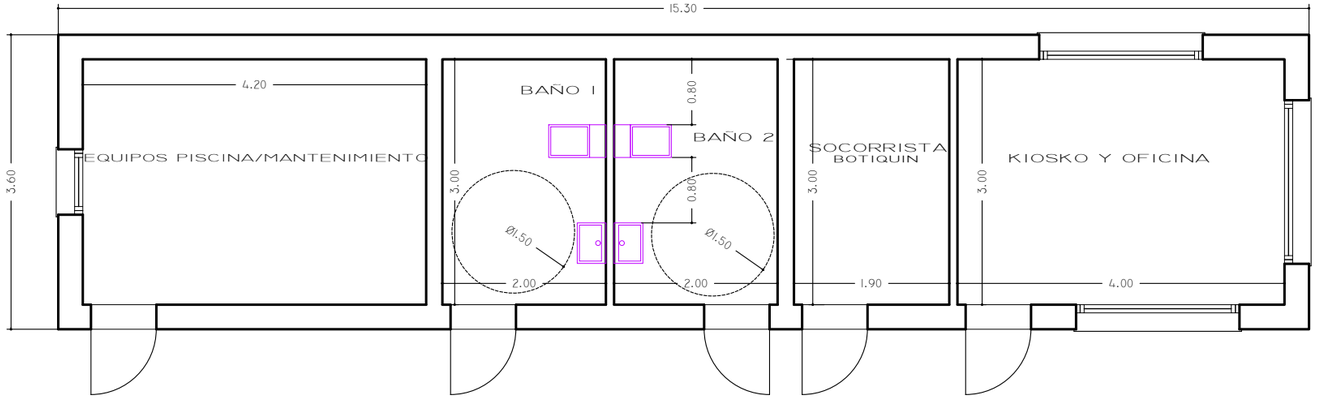


FACHADA NO





FACHADA NE



B E R R A Z U E T A

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

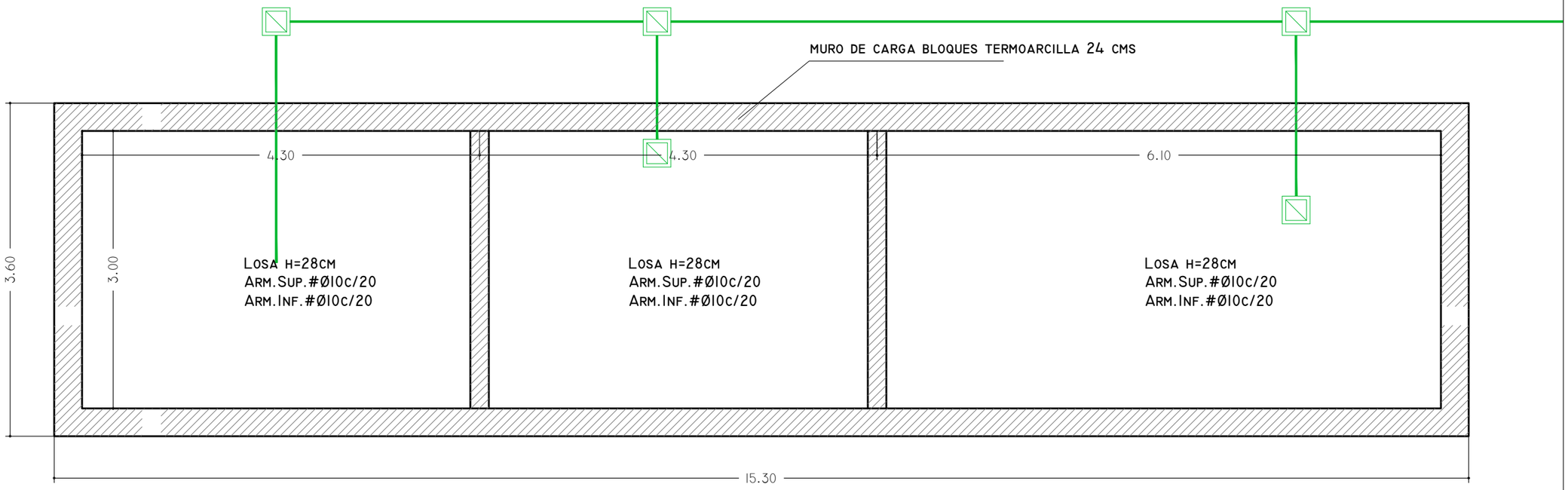
M I G U E L Á N G E L d B E R R A Z U E T A R A S E R O

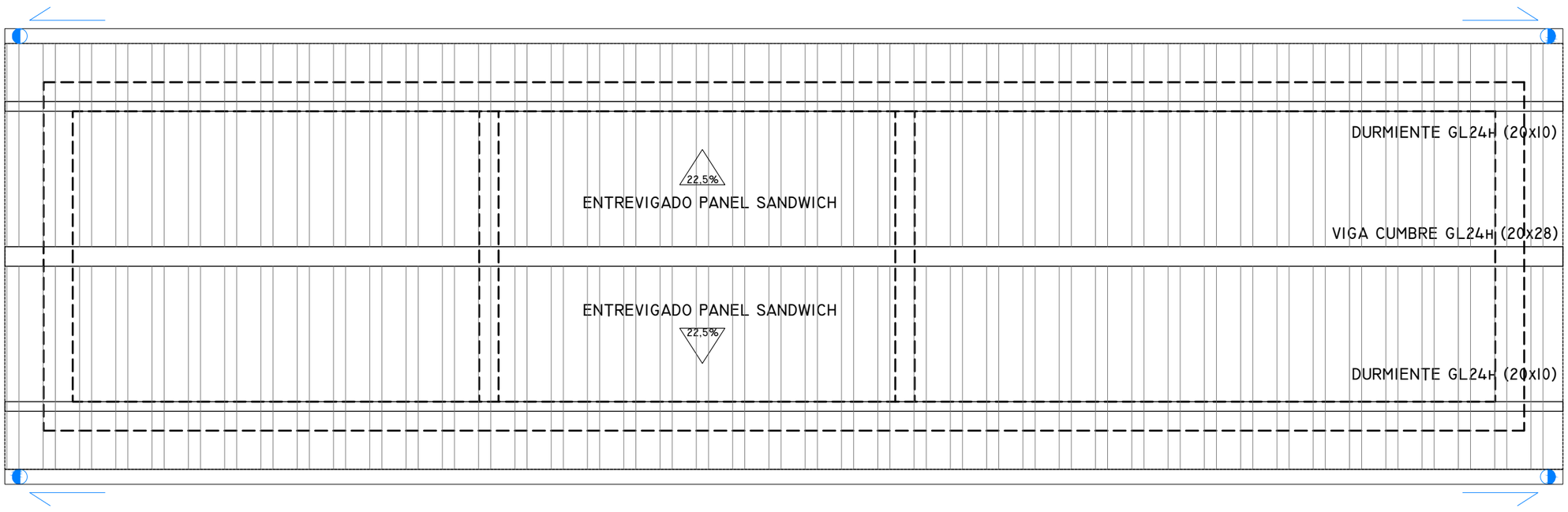
a r q u i t e c t o

TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

ESCALA	PLANO
	A_13
FECHA	
MARZO_2.025	
SUSTITUIDO	
DENOMINACIÓN	
EDIFICIO SERVICIOS PISCINAS	

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN





PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

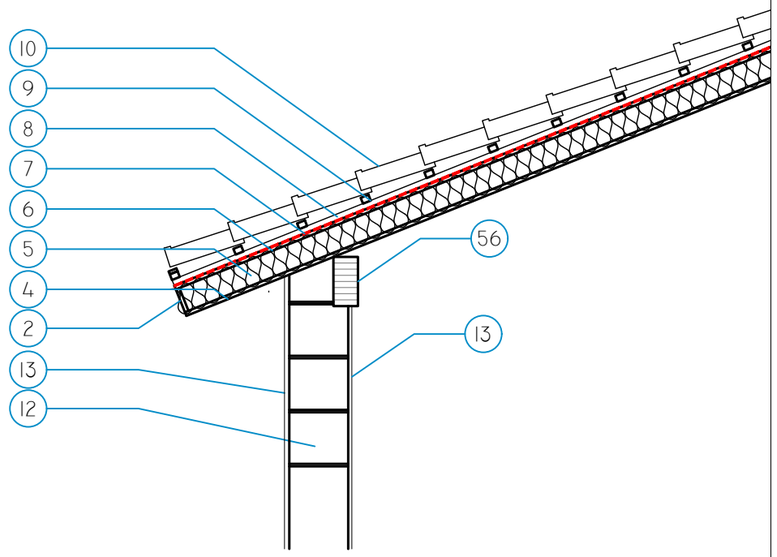
MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO
arquitecto
TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

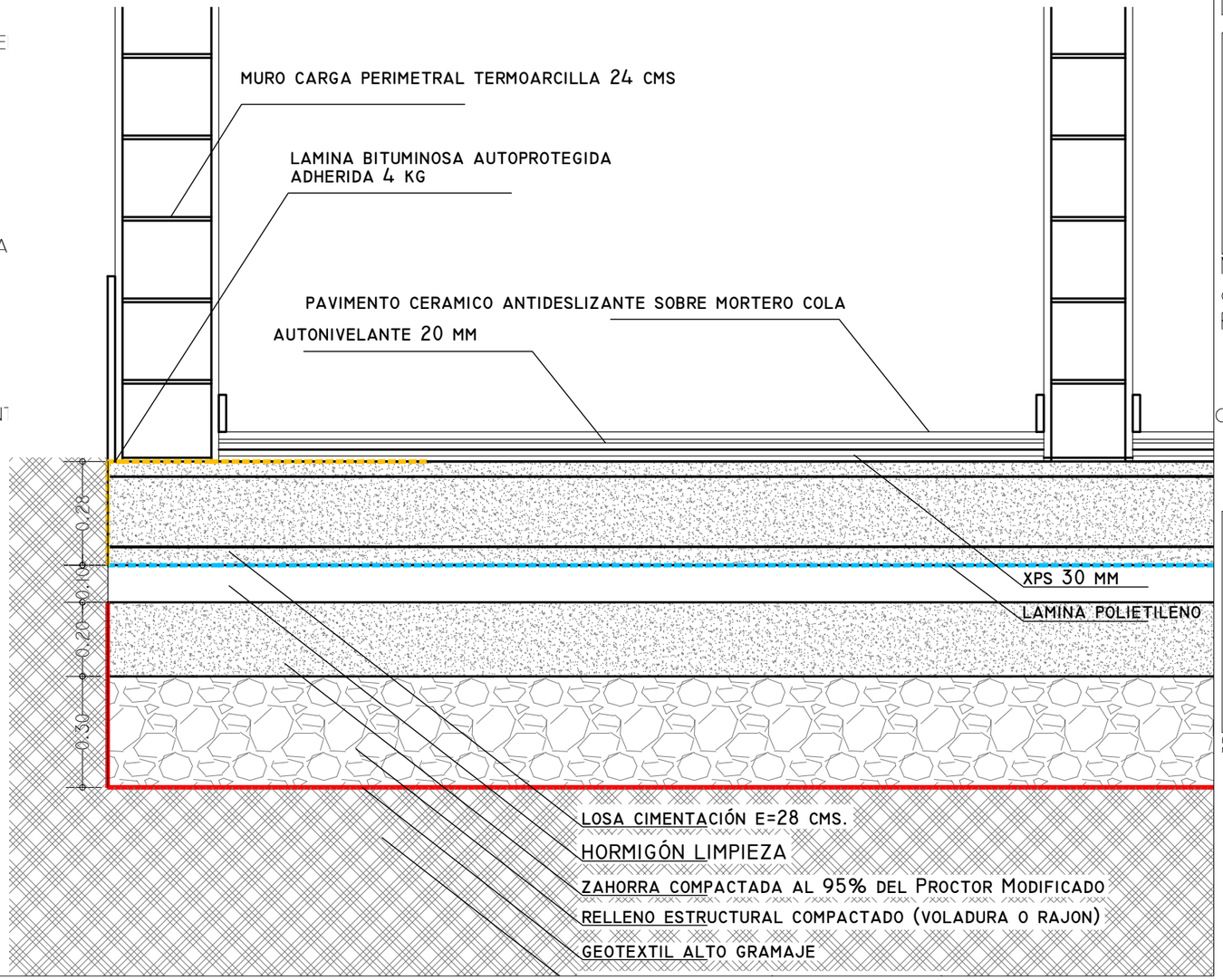
ESCALA	PLANO
	A_13.1
FECHA	
MARZO_2.025	
SUSTITUIDO	
DENOMINACIÓN	
EDIFICIO MULTIUSOS_CIMENTACIÓN_ESTRUCTURA DE CUBIERTA	

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN

LEYENDA

1. CANALÓN DE COBRE
2. LISTÓN DE REMATE DE PINO HIDROFUGADO
3. VIGUETA DE MADERA LAMINADA 10x16
4. TILLO DE PINO BARNIZADO
5. AISLAMIENTO EN CUBIERTA: POLIESTIRENO EXTRUIDO 4 CM
6. TABLERO HIDRÓFUGO 19 MM
7. LÁMINA IMPERMEABLE Y TRANSPIRABLE DE POLIETILENO MICROPERFORA
8. RASTREL PARALELO ALERO.
9. RASTREL DE PINO HIDROFUGADO (HORIZONTAL-SUJECIÓN DE COBERTUR
10. CUBRICIÓN DE TEJA CERAMICA
11. ENFOSCADO EXTERIOR DE MORTERO HIDRÓFUGO + PINTURA ESPECIAL P
12. FÁBRICA DE BLOQUES DE TERMOARCILLA DE 24 CM.
13. ENFOSCADO DE MORTERO HIDRÓFUGO
14. AISLAMIENTO TÉRMICO EN CÁMARAS: LANA MINERAL 65 MM
15. TRASDOSADO TABICÓN HUECO DOBLE
16. ACABADO DE PINTURA PLÁSTICA LISA
17. AISLAMIENTO EN SUELO: POLIESTIRENO EXTRUIDO 6 CM
18. CONDUCCIONES SUELO RADIANTE SOBRE PANEL EPS GRAFITO
19. CAPA DE MORTERO ADITIVADA 4-5 CM
20. SOLADO DE GRES RECIBIDO CON MORTERO
21. FORMACIÓN DE MEDIA CAÑA CON MORTERO DE CEMENTO
22. IMPERMEABILIZACIÓN EN ARRANQUE DE MURO DE FÁBRICA BITUMINOSA
23. ZÓCALO/APLACADO DE PIEDRA
24. JUNTA SELLADA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO 2 CM
25. ANCLAJE DE ACERA A LOSA DE HORMIGÓN 1Ø10 c/0,5M
26. BALDOSA DE GRES, RECIBIDA CON MORTERO, SOBRE FORMACIÓN DE PE
27 SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO 10 CM
28. ENCACHADO DE GRAVA FILTRANTE
29. DRENAJE PERIMETRAL DE PVC RANURADO Ø200 CM
30. LÁMINA GEOTEXTIL 200 GR/CM2
31. LOSA DE HORMIGÓN ARMADO 35 CM
32. HORMIGÓN DE LIMPIEZA 10 CM
33. IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINA DE POLIETILENO (800 GALGAS)
34. MEJORA DE 2 M (SEGÚN GEOTÉCNICO): TERRENO GRANULAR, ZAHORRA
35. TERRENO NATURAL
36. VIERTEAGUAS CON FORMACIÓN DE GOTERÓN, PTE. 2%
37. IMPERMEABILIZACIÓN BAJO VIERTEAGUAS
38. CARGADERO MADERA
39. VIGA-DURMIENTE DE MADERA LAMINADA 20x20
40. MONOBLOC DE PERSIANA CON AISLAMIENTO
41. CARPINTERÍA EXTERIOR PVC COLOR (TRES CÁMARAS) CON CONTRAVEN
42. ACRISTALAMIENTO TIPO "CLIMALIT" 6-16-4 (BAJO EMISIVO)
43. CORDÓN DE MORTERO-BARRERA
44. SOLERA VENTILADA CAVITI 10+4
45. MURO MAMPOSTERIA EXISTENTE SANEADO Y REJUNTEADO
46. ZUNCHO HORMIGÓN ARMADO 20x25 CM
47. FÁBRICA DE BLOQUES DE TERMOARCILLA DE 29 CM.
48. BASE GRANULAR COMPACTADA 15 CMS
49. HUEVERA.
50. REMATE CON LAMINA BITUMINOSA AUTOPROTEGIDA 4 KG/M2
51. MURO BLOQUE HV 20 CMS ESPESOR
52. LAMINA BITUMINOSA 4 KG/M2
53. VENTILACION CAMARA BUFA
54. ZAPATA CORRIDA HA 50x40 BAJO MURO BLOQUES
55. BASE COMPACTADA
56. DURMIENTE MADERA GL24H 10x20





PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

SITUACIÓN

EL CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SELAYA

MIGUEL ÁNGEL dBERRAZUETA RASERO

arquitecto

TELEFONO MOVIL: 639 400 576
C/ EMILIO PINO 6-6B
SANTANDER
01877@COACAN.ES

ESCALA	PLANO
1_50	A_13.2
FECHA: MARZO_2.025	
SUSTITUIDO:	
DENOMINACIÓN: EDIFICIO MULTIUSOS_DETALLES	

EL PRESENTE SUSTITUYE A CUALQUIERA CON FECHA ANTERIOR PARA EL MISMO PROMOTOR Y CON EL MISMO FIN



PROYECTO EJECUCIÓN

OBJETO

EQUIPAMIENTO DEPORTIVO MUNICIPAL

SITUACION

Bº CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

EXPEDIENTE Y FECHA

P_030_23_MARZO 2.025

miguel ángel
dberrazueta
rasero

arquitecto
arquitecto técnico

IV. MEDICIONES

Medición

1 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción						Medición
1.1	M³	Excavación para explanación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TIERRA VEGETAL_ESTIMACION INICIAL	1	3,000.000		0.250	750.000	
							750.000	750.000
							Total m³ :	750.000
1.2	M³	Excavación de zanjas y pozos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		INSTALACIONES-ESTIMACION INICIAL	1	500.000	0.500	0.500	125.000	
		CIMENTACIONES CONTENCION	1	20.000	0.800	0.200	3.200	
		CIERRE ZONA PISCINA	1	120.000	0.500	0.400	24.000	
							152.200	152.200
							Total m³ :	152.200
1.3	M³	Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PISCINA	1	30.000	17.500	2.500	1,312.500	
		PADEL	1	400.000		0.700	280.000	
		EDIFICIO MULTIUSOS	1	100.000		0.700	70.000	
							1,662.500	1,662.500
							Total m³ :	1,662.500
1.4	M³	Desmonte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TALUD_ALTURA MEDIA_ESTIMACION INICIAL	1	20.000	70.000		1,400.000	
							1,400.000	1,400.000
							Total m³ :	1,400.000
1.5	M²	Perfilado y refino de taludes, con medios mecánicos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TALUD_ALTURA MEDIA_ESTIMACION INICIAL	1	90.000	6.000	2.000	1,080.000	
							1,080.000	1,080.000
							Total m² :	1,080.000
1.6	M³	Carga de tierras.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TIERRA VEGETAL Y ROCAS	1	750.000			750.000	
							750.000	750.000
							Total m³ :	750.000

1 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.7 M³ Transporte de tierras dentro de la obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TIERRA VEGETAL Y ROCAS	1	750.000			750.000	
					750.000	750.000
					Total m³ :	750.000

1.8 M³ Relleno para base de pavimento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PADEL	1	400.000		0.300	120.000	
EDIFICIO MULTIUSOS	1	100.000		0.300	30.000	
PREVISION PISCINA	1	25.500	13.000	0.300	99.450	
					249.450	249.450
					Total m³ :	249.450

1.9 M³ Relleno y compactación del terreno de apoyo de la cimentación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PADEL	1	400.000		0.200	80.000	
EDIFICIO MULTIUSOS	1	100.000		0.200	20.000	
PREVISION PISCINA	1	25.500	13.000	0.200	66.300	
					166.300	166.300
					Total m³ :	166.300

1.10 Ud Conjunto de pruebas y ensayos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Plsta Padel	1				1.000	
Edificio multiuso	1				1.000	
Piscina	1				1.000	
					3.000	3.000
					Total Ud :	3.000

2 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
2.1	M²	Capa de hormigón de limpieza.						
		DESNIVEL PISCINA-PISTA POLIDEPORTIVA	1	65.000	1.500		97.500	
							97.500	97.500
							Total m² :	97.500
2.2	M³	Muro de contención de hormigón armado.						
		DESNIVEL PISCINA-PISTA POLIDEPORTIVA						
		FUSTE	1	65.000	0.300	2.000	39.000	
		CIMENTACION	1	65.000	1.500	0.500	48.750	
							87.750	87.750
							Total m³ :	87.750
2.3	M²	Sistema de encofrado para muro de sótano.						
		DESNIVEL PISCINA-PISTA POLIDEPORTIVA						
		FUSTE	2	65.000		2.000	260.000	
			2		0.300	2.000	1.200	
		CIMENTACION	2		1.500	0.500	1.500	
			2	65.000		0.500	65.000	
							327.700	327.700
							Total m² :	327.700
2.4	M²	Solera de hormigón.						
		padel	1	314.000			314.000	
							314.000	314.000
							Total m² :	314.000
2.5	M²	Capa de hormigón de limpieza.						
		POSTES CUBIERTA PISTA PADEL	8	1.250	1.250		12.500	
		ZUNCHO CORRIDO PERIMETRAL APOYO CIERRE PISTA	1	74.000	0.500		37.000	
							49.500	49.500
							Total m² :	49.500
2.6	M³	Zapata de cimentación de hormigón armado.						
		POSTES CUBIERTA PISTA PADEL	8	1.250	1.250	0.500	6.250	
		ZUNCHO CORRIDO PERIMETRAL APOYO CIERRE PISTA	1	74.000	0.500	0.500	18.500	

2 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción		Medición
			24.750	24.750
			Total m³ :	24.750

3 Firmes y pavimentos urbanos

Nº	Ud	Descripción	Medición

3.1 M Bordillo prefabricado de hormigón.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAMINOS	1	161.000			161.000	
	1	173.000			173.000	
	1	96.000			96.000	
	1	70.000			70.000	
	2	5.500			11.000	
	1	69.000			69.000	
	1	53.000			53.000	
	1	43.000			43.000	
	1	11.000			11.000	
PISCINA	1	52.500			52.500	
	1	19.300			19.300	
	1	26.500			26.500	
					785.300	785.300
					Total m :	785.300

3.2 M² Pavimento continuo de hormigón tratado superficialmente con endurecedor o colorante, para exteriores.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOLARIUM	1	675.000			675.000	
					675.000	675.000
					Total m² :	675.000

3.3 M² Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAMINOS (ANCHO 120)	1	700.000			700.000	
					700.000	700.000
					Total m² :	700.000

3.4 M² Base de hormigón.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acceso zona piscina	1	150.000			150.000	
					150.000	150.000
					Total m² :	150.000

3.5 M² Solado de baldosas de hormigón.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acceso zona piscina	1	150.000			150.000	
					150.000	150.000
					Total m² :	150.000

3 Firmes y pavimentos urbanos

Nº	Ud	Descripción	Medición
3.6	M	Bordillo prefabricado de hormigón.	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acceso zona piscina	1	6.000			6.000	
					6.000	6.000
					Total m :	6.000

4 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición
4.1	Ud	Toma de tierra de alumbrado público con pica.	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1.000	
					1.000	1.000
					Total Ud :	1.000

4.2	M	Conductor aislado de tierra de alumbrado público.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	300.000			300.000	
					300.000	300.000
					Total m :	300.000
4.3	M	Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	300.000			300.000	
					300.000	300.000
					Total m :	300.000
4.4	Ud	Cuadro de protección y control de alumbrado público.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1.000	
					1.000	1.000
					Total Ud :	1.000
4.5	Ud	Arqueta prefabricada.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
a pie de farola	15				15.000	
					15.000	15.000
					Total Ud :	15.000
4.6	Ud	Arqueta para líneas subterráneas de baja tensión.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3.000	
					3.000	3.000
					Total Ud :	3.000
4.7	M	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	125.000			125.000	
					125.000	125.000
					Total m :	125.000
4.8	M	Tubería de polietileno (PE).				

4 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
			1	225.000			225.000	
							225.000	225.000
							Total m :	225.000
4.9	M	Colector enterrado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	RESIDUALES		1	90.000			90.000	
							90.000	90.000
							Total m :	90.000
4.10	Ud	Arqueta prefabricada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	RESIDUALES HASTA POZO		3				3.000	
							3.000	3.000
							Total Ud :	3.000

5 Jardinería

Nº	Ud	Descripción						Medición
5.1	M²	Césped.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	ESTIMACION		0.5	3,000.000			1,500.000	
							1,500.000	1,500.000
							Total m² :	1,500.000
5.2	Ud	Talado de árbol.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			15				15.000	
							15.000	15.000
							Total Ud :	15.000

6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
6.1	Ud	Banco de madera.						
		ZONA ESTANCIAL	5				5.000	
							5.000	5.000
							Total Ud :	5.000
6.2	Ud	Contenedor de carga trasera, de polietileno.						
			3				3.000	
							3.000	3.000
							Total Ud :	3.000
6.3	Ud	Contenedor de carga trasera, de polietileno.						
			3				3.000	
							3.000	3.000
							Total Ud :	3.000
6.4	Ud	Contenedor de carga trasera, de polietileno.						
			3				3.000	
							3.000	3.000
							Total Ud :	3.000
6.5	Ud	Papelera metálica.						
			5				5.000	
							5.000	5.000
							Total Ud :	5.000
6.6	Ud	Fuente.						
			2				2.000	
							2.000	2.000
							Total Ud :	2.000
6.7	Ud	Farola para alumbrado viario.						
		cada 25 m	15				15.000	
							15.000	15.000
							Total Ud :	15.000
6.8	Ud	Pista de pádel, sistema Pádel Life "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".						

6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición / Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.9	M²	Pavimento deportivo de césped sintético para pista de pádel, sistema "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	200.000			200.000	
							200.000	200.000
							Total m² :	200.000
6.10	M²	Cobertura de chapa perfilada de acero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	23.400	20.000		468.000	
							468.000	468.000
							Total m² :	468.000
6.11	Ud	Proyector con lámpara LED.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8.000	
							8.000	8.000
							Total Ud :	8.000
6.12	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Certificado iluminación.	1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.13	Ud	Equipo automático de cloración.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.14	Ud	Cuadro eléctrico.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.15	Ud	Equipo de depuración.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
			1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.16	Ud	Electrobomba para piscina.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.17	Ud	Filtro.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.18	Ud	Válvula selectora.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.19	Ud	Prefiltro.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.20	Ud	Intercambiador de calor agua-agua.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.21	Ud	Escalera de acceso, con pasamanos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4.000	
							4.000	4.000
							Total Ud :	4.000
6.22	Ud	Ducha.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4.000	

6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
							4.000	4.000
							Total Ud :	4.000
6.23	Ud	Limpiafondos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.24	Ud	Silla alta para socorrista.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.25	Ud	Salvavidas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.26	M²	Encachado en caja para base de solera.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	12.820	25.400		325.628	
							325.628	325.628
							Total m² :	325.628
6.27	M²	Sistema de encofrado para losa de cimentación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	12.800		0.500	12.800	
			2		25.400	0.500	25.400	
							38.200	38.200
							Total m² :	38.200
6.28	M²	Capa separadora en cimentación: lámina de polietileno.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	12.820	25.400		325.628	
							325.628	325.628
							Total m² :	325.628
6.29	M²	Capa de hormigón de limpieza.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	12.820	25.400		325.628	

6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
							325.628	325.628
							Total m² :	325.628
6.30	M³	Losa de cimentación.						
			1	13.000	25.500	0.200	66.300	
							66.300	66.300
							Total m³ :	66.300
6.31	M²	Sistema de encofrado para muro de hormigón.						
		LARGOS	2	46.500			93.000	
		CORTOR	1	12.500		2.000	25.000	
			1	12.500		1.400	17.500	
							135.500	135.500
							Total m² :	135.500
6.32	M³	Muro de hormigón armado para vaso de piscina.						
		LARGOS	2	39.600	0.200		15.840	
		CORTOR	1	12.500	0.200	1.700	4.250	
		(SIN CONTAR MENSULA DE BORDE)	1	12.500	0.200	1.100	2.750	
							22.840	22.840
							Total m³ :	22.840
6.33	M³	Ménsula de hormigón armado para borde de piscina desbordante.						
		SECCION TIPO	2	25.000		0.250	12.500	
			2	12.500		0.250	6.250	
							18.750	18.750
							Total m³ :	18.750
6.34	Ud	Regulador de nivel.						
			1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.35	Ud	Sumidero.						
			2				2.000	
							2.000	2.000

6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
							Total Ud :	2.000
6.36	M	Canaleta en borde de piscina con rejilla de plástico.						
			2	13.000			26.000	
			2	25.500			51.000	
							77.000	77.000
							Total m :	77.000
6.37	Ud	Boquilla de impulsión.						
			4				4.000	
							4.000	4.000
							Total Ud :	4.000
6.38	Ud	Boquilla de aspiración.						
			4				4.000	
							4.000	4.000
							Total Ud :	4.000
6.39	Ud	Manguito pasamuros.						
			8				8.000	
							8.000	8.000
							Total Ud :	8.000
6.40	M²	Revestimiento de vaso de piscina con baldosas de gres.						
			1	25.000	12.500		312.500	
			2	25.000		1.550	77.500	
			1	12.500		2.100	26.250	
			1	12.500		1.000	12.500	
							428.750	428.750
							Total m² :	428.750
6.41	Ud	Piscina prefabricada.						
	infantil		1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.42	M²	Capa separadora en cimentación: lámina de polietileno.						

6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
			1	55.100			55.100	
							55.100	55.100
							Total m² :	55.100
6.43	M²	Capa de hormigón de limpieza.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	55.100			55.100	
							55.100	55.100
							Total m² :	55.100
6.44	M³	Losa de cimentación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	55.100		0.280	15.428	
							15.428	15.428
							Total m³ :	15.428
6.45	M²	Muro de carga de fábrica de bloque cerámico aligerado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	15.300		3.000	91.800	
			2	3.600		3.000	21.600	
			1	3.600		0.810	2.916	
	INTERMEDIOS		2	12.200			24.400	
							140.716	140.716
							Total m² :	140.716
6.46	M	Viga de madera laminada encolada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	CUMBRE		1	16.100			16.100	
							16.100	16.100
							Total m :	16.100
6.47	M	Durmiente de madera aserrada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	16.100			32.200	
							32.200	32.200
							Total m :	32.200
6.48	M²	Cubierta inclinada de tejas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	16.100	2.400		77.280	
							77.280	77.280

6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
							Total m² :	77.280
6.49	M²	Enfoscado de cemento sobre paramento exterior.						
			2	12.200			24.400	
			2	45.150		3.000	270.900	
							295.300	295.300
							Total m² :	295.300
6.50	M²	Chapado con plaquetas de piedra natural fijadas con adhesivo cementoso.						
	esquinales		4		0.500	3.000	6.000	
							6.000	6.000
							Total m² :	6.000
6.51	M²	Pintura al Pliolite sobre paramento exterior.						
			2	12.200			24.400	
			2	45.150		3.000	270.900	
	esquinales		-4		0.500	3.000	-6.000	
							289.300	289.300
							Total m² :	289.300
6.52	M²	Enfoscado de cemento para base de alicatado.						
			10	12.200			122.000	
			2	14.700		3.000	88.200	
							210.200	210.200
							Total m² :	210.200
6.53	M²	Revestimiento interior con piezas de azulejo. Colocación en capa gruesa.						
			10	12.200			122.000	
			2	14.700		3.000	88.200	
							210.200	210.200
							Total m² :	210.200
6.54	M²	Capa fina de mortero autonivelante de cemento.						
	INTERIOR ZONA SERVICIOS		2	3.000	2.000		12.000	
			1	3.000	1.900		5.700	
			1	3.000	4.000		12.000	

6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción						Medición
			2	3.000	4.200		25.200	
							54.900	54.900
							Total m² :	54.900
6.55	M²	Pavimento exterior de piezas de gres rústico. Colocación en capa fina.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		INTERIOR ZONA SERVICIOS	2	3.000	2.000		12.000	
			1	3.000	1.900		5.700	
			1	3.000	4.000		12.000	
			2	3.000	4.200		25.200	
							54.900	54.900
							Total m² :	54.900
6.56	Ud	Puerta de entrada a vivienda, de PVC.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5.000	
							5.000	5.000
							Total Ud :	5.000
6.57	Ud	Cierre metálico.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3.000	
							3.000	3.000
							Total Ud :	3.000
6.58	Ud	Carpintería exterior de PVC.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CUARTO MANTENIMIENTO	1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.59	Ud	Lavabo mural.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2.000	
							2.000	2.000
							Total Ud :	2.000
6.60	Ud	Inodoro con tanque bajo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2.000	
							2.000	2.000
							Total Ud :	2.000

6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Medición
6.61	Ud	Barra de sujeción para personas con discapacidad, rehabilitación y tercera edad.	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial	Subtotal
		4 4.000	
		4.000	4.000
		Total Ud :	4.000
6.62	Ud	Instalación interior para aseo.	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial	Subtotal
		2 2.000	
		2.000	2.000
		Total Ud :	2.000
6.63	Ud	Instalación interior para cocina.	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial	Subtotal
		1 1.000	
		1.000	1.000
		Total Ud :	1.000
6.64	Ud	Instalación interior para usos complementarios.	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial	Subtotal
	INSTALACIONES PISCNA	1 1.000	
		1.000	1.000
		Total Ud :	1.000
6.65	Ud	Red interior de evacuación para aseo.	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial	Subtotal
		2 2.000	
		2.000	2.000
		Total Ud :	2.000
6.66	Ud	Red interior de evacuación para cocina.	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial	Subtotal
		1 1.000	
		1.000	1.000
		Total Ud :	1.000
6.67	Ud	Red interior de evacuación para usos complementarios.	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial	Subtotal
	INSTALACIONES PISCINA	1 1.000	
		1.000	1.000
		Total Ud :	1.000
6.68	Ud	Extractor para baño.	

6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
			2				2.000	
							2.000	2.000
							Total Ud :	2.000
6.69	Ud	Termo eléctrico.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.70	M	Canalón visto de piezas preformadas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	16.100			32.200	
							32.200	32.200
							Total m :	32.200
6.71	M	Bajante vista en el exterior del edificio para aguas pluviales.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4	2.800			11.200	
							11.200	11.200
							Total m :	11.200
6.72	Ud	Arqueta prefabricada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	PLUVIALES		4				4.000	
							4.000	4.000
							Total Ud :	4.000
6.73	Ud	Arqueta prefabricada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	RESIDUALES		6				6.000	
	DUCHAS Y FUENTE		5				5.000	
							11.000	11.000
							Total Ud :	11.000
6.74	M	Colector enterrado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			15				15.000	
							15.000	15.000
							Total m :	15.000
6.75	M	Colector enterrado.						

6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
		RESIDUALES	1	90.000			90.000	
		PLUVIALES	1	20.000			20.000	
							110.000	110.000
							Total m :	110.000
6.76	M	Colector enterrado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PISCINAS	1	62.000			62.000	
							62.000	62.000
							Total m :	62.000
6.77	Ud	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PISCINA GRANDE	1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.78	Ud	Arqueta prefabricada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PISCINA PEQUEÑA	1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.79	Ud	Red de distribución interior en locales de uso común.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CASETA	1				1.000	
							1.000	1.000
							Total Ud :	1.000
6.80	M³	Zapata de cimentación de hormigón armado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CIMIENTO CIERRE ZONA PISCINA						
			1	108.000	0.400	0.400	17.280	
							17.280	17.280
							Total m³ :	17.280
6.81	M	Vallado de parcela, de malla electrosoldada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CIERRE ZONA PISCINA	1	183.000			183.000	
							183.000	183.000
							Total m :	183.000

6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Medición
6.82	Ud	Puerta cancela en vallado de parcela de malla metálica.	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2.000	
					2.000	2.000
					Total Ud :	2.000

6.83	M	Pilar de fábrica.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ACCESO ZONA PISCINA	4	2.000			8.000	
							8.000	8.000
							Total m :	8.000

7 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición

7.1 M³ Transporte de tierras con camión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
INSTALACIONES-ESTIMACION INICIAL	0.5	500.000	0.500	0.500	62.500	
PISCINA	1	30.000	17.500	2.500	1,312.500	
					1,375.000	1,375.000
					Total m³ :	1,375.000

8 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición
8.1	Ud	Tapa de madera para protección de arqueta abierta.	
		Total Ud :	3.000
8.2	Ud	Pasarela para protección de paso de peatones sobre zanjas.	
		Total Ud :	3.000
8.3	M	Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.	
		Total m :	8.300
8.4	M	Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación.	
		Total m :	49.200
8.5	M²	Entablado de madera para protección de pequeño hueco horizontal de forjado.	
		Total m² :	2.000
8.6	Ud	Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.	
		Total Ud :	149.000
8.7	Ud	Lámpara portátil.	
		Total Ud :	2.000
8.8	Ud	Foco portátil, para interior.	
		Total Ud :	1.000
8.9	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra.	
		Total Ud :	1.000
8.10	Ud	Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra.	
		Total Ud :	1.000
8.11	Ud	Extintor.	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Casetas	2				2.000	
	3				3.000	
					5.000	5.000
					Total Ud :	5.000

8.12	Ud	Extintor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cuadro eléctrico provisional de obra.	1				1.000	
					1.000	1.000
					Total Ud :	1.000

8.13	Ud	Toldo plastificado para cubrición de contenedor.	
		Total Ud :	1.000
8.14	Ud	Valla trasladable con puerta incorporada.	
		Total Ud :	1.000
8.15	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud.	
		Total Ud :	1.000

8 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición
8.16	Ud	Hora de charla para formación.						
							Total Ud :	1.000
8.17	Ud	Casco.						
							Total Ud :	8.000
8.18	Ud	Casco.						
							Total Ud :	1.000
8.19	Ud	Sistema anticaídas.						
							Total Ud :	1.000
8.20	Ud	Sistema de sujeción y retención.						
							Total Ud :	1.000
8.21	Ud	Sistema de sujeción y retención.						
							Total Ud :	1.000
8.22	Ud	Protector ocular.						
							Total Ud :	1.000
8.23	Ud	Protector ocular.						
							Total Ud :	1.000
8.24	Ud	Protector ocular.						
							Total Ud :	1.000
8.25	Ud	Protector ocular.						
			1				1.000	
			1				1.000	
							2.000	2.000
							Total Ud :	2.000
8.26	Ud	Par de guantes.						
							Total Ud :	12.000
8.27	Ud	Par de guantes.						
							Total Ud :	4.000
8.28	Ud	Par de guantes.						
							Total Ud :	1.000
8.29	Ud	Par de guantes.						
							Total Ud :	1.000
8.30	Ud	Par de manoplas.						
							Total Ud :	1.000
8.31	Ud	Par de manguitos para soldador.						
							Total Ud :	1.000
8.32	Ud	Protector de manos para puntero.						

8 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción		Medición
			Total Ud :	1.000
8.33	Ud	Juego de orejeras.		
			Total Ud :	5.000
8.34	Ud	Juego de tapones.		
			Total Ud :	2.000
8.35	Ud	Calzado de seguridad, protección y trabajo.		
			Total Ud :	2.000
8.36	Ud	Calzado de seguridad, protección y trabajo.		
			Total Ud :	6.000
8.37	Ud	Calzado de seguridad, protección y trabajo.		
			Total Ud :	2.000
8.38	Ud	Par de polainas.		
			Total Ud :	1.000
8.39	Ud	Par de polainas.		
			Total Ud :	1.000
8.40	Ud	Par de plantillas resistentes.		
			Total Ud :	6.000
8.41	Ud	Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.		
			Total Ud :	1.000
8.42	Ud	Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.		
			Total Ud :	1.000
8.43	Ud	Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.		
			Total Ud :	10.000
8.44	Ud	Ropa de protección para trabajos expuestos al frío o a la lluvia.		
			Total Ud :	6.000
8.45	Ud	Ropa de protección de alta visibilidad.		
			Total Ud :	4.000
8.46	Ud	Bolsa portaelectrodos.		
			Total Ud :	1.000
8.47	Ud	Bolsa portaherramientas.		
			Total Ud :	2.000
8.48	Ud	Faja de protección lumbar.		
			Total Ud :	4.000
8.49	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido.		
			Total Ud :	1.000
8.50	Ud	Mascarilla autofiltrante.		
			Total Ud :	1.000

8 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición
8.51	Ud	Botiquín de urgencia.	
		Total Ud :	1.000
8.52	M²	Adaptación de local como caseta provisional para aseos.	
		Total m² :	2.000
8.53	M²	Adaptación de local como caseta provisional para vestuarios.	
		Total m² :	8.000
8.54	Ud	Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Casetas para aseos	1				1.000	
					1.000	1.000
					Total Ud :	1.000

8.55	Ud	Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Casetas para vestuarios	1				1.000	
					1.000	1.000
					Total Ud :	1.000
8.56	Ud	Baliza reflectante.				
					Total Ud :	1.000
8.57	M	Cinta bicolor.				
					Total m :	10.000
8.58	M	Valla peatonal.				
					Total m :	10.000
8.59	Ud	Señal provisional de obra.				
					Total Ud :	1.000
8.60	Ud	Cartel general indicativo de riesgos.				
					Total Ud :	1.000
8.61	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.				
					Total Ud :	1.000
8.62	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.				
					Total Ud :	1.000
8.63	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.				
					Total Ud :	1.000
8.64	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.				
					Total Ud :	1.000
8.65	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.				
					Total Ud :	1.000
8.66	M	Cinta de señalización con soportes hincados al terreno.				

8 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción		Medición
			Total m :	10.000
8.67	M	Cinta de señalización con vallas peatonales.		
			Total m :	10.000
8.68	M	Malla de señalización con soportes hincados al terreno.		
			Total m :	10.000
8.69	M	Malla de señalización de zona de riesgo.		
			Total m :	10.000

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

Firma



PROYECTO EJECUCIÓN

OBJETO

EQUIPAMIENTO DEPORTIVO MUNICIPAL

SITUACION

Bº CASTAÑAL
SELAYA
CANTABRIA

EXPEDIENTE Y FECHA

P_030_23_MARZO 2.025

miguel ángel
dberrazueta
rasero

arquitecto
arquitecto técnico

V. PRESUPUESTO

ÍNDICE

1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

2. PRESUPUESTO

3. CUADRO DE MANO DE OBRA

4. CUADRO DE MAQUINARIA

5. CUADRO DE MATERIALES

6. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

7. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

8. ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulo	Importe (€)
1 Acondicionamiento del terreno	37,112.49
2 Cimentaciones	38,432.65
3 Firmes y pavimentos urbanos	74,445.69
4 Instalaciones	17,685.55
5 Jardinería	17,748.90
6 Equipamiento urbano	243,064.72
7 Gestión de residuos	6,215.00
8 Seguridad y salud	6,533.91
Presupuesto de ejecución material (PEM)	441,238.91
6% de gastos generales	26,474.33
13% de beneficio industrial	57,361.06
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	525,074.30
21% IVA	110,265.60
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	635,339.90

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS.

Selaya_Junio 2004
Arquitecto
Miguel ángel de Berrazueta Rasero

2. PRESUPUESTO

2. PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	M³	Excavación para explanación.			
		Total m³ :	750.000	2.32	1,740.00
1.2	M³	Excavación de zanjas y pozos.			
		Total m³ :	152.200	18.24	2,776.13
1.3	M³	Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.			
		Total m³ :	1,662.500	4.68	7,780.50
1.4	M³	Desmonte.			
		Total m³ :	1,400.000	1.98	2,772.00
1.5	M²	Perfilado y refino de taludes, con medios mecánicos.			
		Total m² :	1,080.000	0.15	162.00
1.6	M³	Carga de tierras.			
		Total m³ :	750.000	4.20	3,150.00
1.7	M³	Transporte de tierras dentro de la obra.			
		Total m³ :	750.000	2.24	1,680.00
1.8	M³	Relleno para base de pavimento.			
		Total m³ :	249.450	24.63	6,143.95
1.9	M³	Relleno y compactación del terreno de apoyo de la cimentación.			
		Total m³ :	166.300	28.43	4,727.91
1.10	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos.			
		Total Ud :	3.000	2,060.00	6,180.00
		Total Presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno :			37,112.49

Presupuesto parcial nº 2 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	M²	Capa de hormigón de limpieza.			
		Total m² :	97.500	8.53	831.68
2.2	M³	Muro de contención de hormigón armado.			
		Total m³ :	87.750	157.86	13,852.22
2.3	M²	Sistema de encofrado para muro de sótano.			
		Total m² :	327.700	27.90	9,142.83
2.4	M²	Solera de hormigón.			
		Total m² :	314.000	30.09	9,448.26
2.5	M²	Capa de hormigón de limpieza.			
		Total m² :	49.500	8.53	422.24
2.6	M³	Zapata de cimentación de hormigón armado.			
		Total m³ :	24.750	191.33	4,735.42
		Total Presupuesto parcial nº 2 Cimentaciones :			38,432.65

Presupuesto parcial nº 3 Firmes y pavimentos urbanos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	M	Bordillo prefabricado de hormigón.			
		Total m :	785.300	26.53	20,834.01
3.2	M²	Pavimento continuo de hormigón tratado superficialmente con endurecedor o colorante, para exteriores.			
		Total m² :	675.000	28.76	19,413.00
3.3	M²	Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores.			
		Total m² :	700.000	34.38	24,066.00
3.4	M²	Base de hormigón.			
		Total m² :	150.000	21.62	3,243.00
3.5	M²	Solado de baldosas de hormigón.			
		Total m² :	150.000	44.87	6,730.50
3.6	M	Bordillo prefabricado de hormigón.			
		Total m :	6.000	26.53	159.18
		Total Presupuesto parcial nº 3 Firmes y pavimentos urbanos :			74,445.69

Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	Ud	Toma de tierra de alumbrado público con pica.			
		Total Ud :	1.000	131.64	131.64
4.2	M	Conductor aislado de tierra de alumbrado público.			
		Total m :	300.000	5.00	1,500.00
4.3	M	Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público.			
		Total m :	300.000	3.94	1,182.00
4.4	Ud	Cuadro de protección y control de alumbrado público.			
		Total Ud :	1.000	1,640.01	1,640.01
4.5	Ud	Arqueta prefabricada.			
		Total Ud :	15.000	83.69	1,255.35
4.6	Ud	Arqueta para líneas subterráneas de baja tensión.			
		Total Ud :	3.000	126.98	380.94
4.7	M	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada.			
		Total m :	125.000	57.86	7,232.50
4.8	M	Tubería de polietileno (PE).			
		Total m :	225.000	4.30	967.50
4.9	M	Colector enterrado.			
		Total m :	90.000	34.94	3,144.60
4.10	Ud	Arqueta prefabricada.			
		Total Ud :	3.000	83.67	251.01
		Total Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones :			17,685.55

Presupuesto parcial nº 5 Jardinería

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	M²	Césped.			
		Total m² :	1,500.000	11.52	17,280.00
5.2	Ud	Talado de árbol.			
		Total Ud :	15.000	31.26	468.90
		Total Presupuesto parcial nº 5 Jardinería :			17,748.90

Presupuesto parcial nº 6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Ud	Banco de madera.			
		Total Ud :	5.000	264.50	1,322.50
6.2	Ud	Contenedor de carga trasera, de polietileno.			
		Total Ud :	3.000	61.04	183.12
6.3	Ud	Contenedor de carga trasera, de polietileno.			
		Total Ud :	3.000	61.04	183.12
6.4	Ud	Contenedor de carga trasera, de polietileno.			
		Total Ud :	3.000	61.04	183.12
6.5	Ud	Papelera metálica.			
		Total Ud :	5.000	239.67	1,198.35
6.6	Ud	Fuente.			
		Total Ud :	2.000	508.54	1,017.08
6.7	Ud	Farola para alumbrado viario.			
		Total Ud :	15.000	432.12	6,481.80
6.8	Ud	Pista de pádel, sistema Pádel Life "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".			
		Total Ud :	1.000	17,979.46	17,979.46
6.9	M²	Pavimento deportivo de césped sintético para pista de pádel, sistema "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".			
		Total m² :	200.000	28.70	5,740.00
6.10	M²	Cobertura de chapa perfilada de acero.			
		Total m² :	468.000	22.57	10,562.76
6.11	Ud	Proyector con lámpara LED.			
		Total Ud :	8.000	696.40	5,571.20
6.12	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos.			
		Total Ud :	1.000	2,060.00	2,060.00
6.13	Ud	Equipo automático de cloración.			
		Total Ud :	1.000	2,993.20	2,993.20
6.14	Ud	Cuadro eléctrico.			
		Total Ud :	1.000	1,090.65	1,090.65
6.15	Ud	Equipo de depuración.			
		Total Ud :	1.000	17,231.90	17,231.90
6.16	Ud	Electrobomba para piscina.			
		Total Ud :	1.000	530.93	530.93
6.17	Ud	Filtro.			
		Total Ud :	1.000	1,885.98	1,885.98
6.18	Ud	Válvula selectora.			
		Total Ud :	1.000	149.72	149.72

Presupuesto parcial nº 6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.19	Ud	Prefiltro.			
		Total Ud :	1.000	302.53	302.53
6.20	Ud	Intercambiador de calor agua-agua.			
		Total Ud :	1.000	904.56	904.56
6.21	Ud	Escalera de acceso, con pasamanos.			
		Total Ud :	4.000	474.09	1,896.36
6.22	Ud	Ducha.			
		Total Ud :	4.000	903.35	3,613.40
6.23	Ud	Limpiafondos.			
		Total Ud :	1.000	246.18	246.18
6.24	Ud	Silla alta para socorrista.			
		Total Ud :	1.000	2,117.12	2,117.12
6.25	Ud	Salvavidas.			
		Total Ud :	1.000	174.55	174.55
6.26	M²	Encachado en caja para base de solera.			
		Total m² :	325.628	8.81	2,868.78
6.27	M²	Sistema de encofrado para losa de cimentación.			
		Total m² :	38.200	19.88	759.42
6.28	M²	Capa separadora en cimentación: lámina de polietileno.			
		Total m² :	325.628	1.98	644.74
6.29	M²	Capa de hormigón de limpieza.			
		Total m² :	325.628	8.47	2,758.07
6.30	M³	Losa de cimentación.			
		Total m³ :	66.300	240.19	15,924.60
6.31	M²	Sistema de encofrado para muro de hormigón.			
		Total m² :	135.500	25.55	3,462.03
6.32	M³	Muro de hormigón armado para vaso de piscina.			
		Total m³ :	22.840	134.54	3,072.89
6.33	M³	Ménsula de hormigón armado para borde de piscina desbordante.			
		Total m³ :	18.750	199.29	3,736.69
6.34	Ud	Regulador de nivel.			
		Total Ud :	1.000	94.35	94.35
6.35	Ud	Sumidero.			
		Total Ud :	2.000	49.42	98.84
6.36	M	Canaleta en borde de piscina con rejilla de plástico.			
		Total m :	77.000	78.58	6,050.66

Presupuesto parcial nº 6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.37	Ud	Boquilla de impulsión.			
		Total Ud :	4.000	15.93	63.72
6.38	Ud	Boquilla de aspiración.			
		Total Ud :	4.000	18.23	72.92
6.39	Ud	Manguito pasamuros.			
		Total Ud :	8.000	17.55	140.40
6.40	M²	Revestimiento de vaso de piscina con baldosas de gres.			
		Total m² :	428.750	43.46	18,633.48
6.41	Ud	Piscina prefabricada.			
		Total Ud :	1.000	5,718.76	5,718.76
6.42	M²	Capa separadora en cimentación: lámina de polietileno.			
		Total m² :	55.100	2.14	117.91
6.43	M²	Capa de hormigón de limpieza.			
		Total m² :	55.100	8.53	470.00
6.44	M³	Losa de cimentación.			
		Total m³ :	15.428	244.64	3,774.31
6.45	M²	Muro de carga de fábrica de bloque cerámico aligerado.			
		Total m² :	140.716	41.26	5,805.94
6.46	M	Viga de madera laminada encolada.			
		Total m :	16.100	62.48	1,005.93
6.47	M	Durmiente de madera aserrada.			
		Total m :	32.200	20.64	664.61
6.48	M²	Cubierta inclinada de tejas.			
		Total m² :	77.280	224.90	17,380.27
6.49	M²	Enfoscado de cemento sobre paramento exterior.			
		Total m² :	295.300	32.88	9,709.46
6.50	M²	Chapado con plaquetas de piedra natural fijadas con adhesivo cementoso.			
		Total m² :	6.000	57.95	347.70
6.51	M²	Pintura al Pliolite sobre paramento exterior.			
		Total m² :	289.300	10.20	2,950.86
6.52	M²	Enfoscado de cemento para base de alicatado.			
		Total m² :	210.200	20.51	4,311.20
6.53	M²	Revestimiento interior con piezas de azulejo. Colocación en capa gruesa.			
		Total m² :	210.200	33.09	6,955.52
6.54	M²	Capa fina de mortero autonivelante de cemento.			
		Total m² :	54.900	7.88	432.61

Presupuesto parcial nº 6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.55	M²	Pavimento exterior de piezas de gres rústico. Colocación en capa fina.			
		Total m² :	54.900	37.58	2,063.14
6.56	Ud	Puerta de entrada a vivienda, de PVC.			
		Total Ud :	5.000	815.76	4,078.80
6.57	Ud	Cierre metálico.			
		Total Ud :	3.000	418.61	1,255.83
6.58	Ud	Carpintería exterior de PVC.			
		Total Ud :	1.000	314.61	314.61
6.59	Ud	Lavabo mural.			
		Total Ud :	2.000	703.73	1,407.46
6.60	Ud	Inodoro con tanque bajo.			
		Total Ud :	2.000	438.39	876.78
6.61	Ud	Barra de sujeción para personas con discapacidad, rehabilitación y tercera edad.			
		Total Ud :	4.000	277.54	1,110.16
6.62	Ud	Instalación interior para aseo.			
		Total Ud :	2.000	345.13	690.26
6.63	Ud	Instalación interior para cocina.			
		Total Ud :	1.000	313.91	313.91
6.64	Ud	Instalación interior para usos complementarios.			
		Total Ud :	1.000	382.16	382.16
6.65	Ud	Red interior de evacuación para aseo.			
		Total Ud :	2.000	243.38	486.76
6.66	Ud	Red interior de evacuación para cocina.			
		Total Ud :	1.000	181.68	181.68
6.67	Ud	Red interior de evacuación para usos complementarios.			
		Total Ud :	1.000	68.78	68.78
6.68	Ud	Extractor para baño.			
		Total Ud :	2.000	61.14	122.28
6.69	Ud	Termo eléctrico.			
		Total Ud :	1.000	242.17	242.17
6.70	M	Canalón visto de piezas preformadas.			
		Total m :	32.200	33.71	1,085.46
6.71	M	Bajante vista en el exterior del edificio para aguas pluviales.			
		Total m :	11.200	20.14	225.57
6.72	Ud	Arqueta prefabricada.			
		Total Ud :	4.000	97.73	390.92

Presupuesto parcial nº 6 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.73	Ud	Arqueta prefabricada.			
		Total Ud :	11.000	83.67	920.37
6.74	M	Colector enterrado.			
		Total m :	15.000	31.51	472.65
6.75	M	Colector enterrado.			
		Total m :	110.000	34.94	3,843.40
6.76	M	Colector enterrado.			
		Total m :	62.000	67.75	4,200.50
6.77	Ud	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa.			
		Total Ud :	1.000	696.17	696.17
6.78	Ud	Arqueta prefabricada.			
		Total Ud :	1.000	155.17	155.17
6.79	Ud	Red de distribución interior en locales de uso común.			
		Total Ud :	1.000	553.56	553.56
6.80	M³	Zapata de cimentación de hormigón armado.			
		Total m³ :	17.280	191.33	3,306.18
6.81	M	Vallado de parcela, de malla electrosoldada.			
		Total m :	183.000	49.01	8,968.83
6.82	Ud	Puerta cancela en vallado de parcela de malla metálica.			
		Total Ud :	2.000	256.61	513.22
6.83	M	Pilar de fábrica.			
		Total m :	8.000	61.46	491.68
		Total Presupuesto parcial nº 6 Equipamiento urbano :			243,064.72

Presupuesto parcial nº 7 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	M³	Transporte de tierras con camión.			
		Total m³ :	1,375.000	4.52	6,215.00
		Total Presupuesto parcial nº 7 Gestión de residuos :			6,215.00

Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1	Ud	Tapa de madera para protección de arqueta abierta.			
		Total Ud :	3.000	12.38	37.14
8.2	Ud	Pasarela para protección de paso de peatones sobre zanjas.			
		Total Ud :	3.000	20.06	60.18
8.3	M	Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.			
		Total m :	8.300	14.27	118.44
8.4	M	Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación.			
		Total m :	49.200	13.62	670.10
8.5	M²	Entablado de madera para protección de pequeño hueco horizontal de forjado.			
		Total m² :	2.000	10.66	21.32
8.6	Ud	Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.			
		Total Ud :	149.000	0.24	35.76
8.7	Ud	Lámpara portátil.			
		Total Ud :	2.000	7.20	14.40
8.8	Ud	Foco portátil, para interior.			
		Total Ud :	1.000	10.40	10.40
8.9	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra.			
		Total Ud :	1.000	383.11	383.11
8.10	Ud	Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra.			
		Total Ud :	1.000	130.76	130.76
8.11	Ud	Extintor.			
		Total Ud :	5.000	17.96	89.80
8.12	Ud	Extintor.			
		Total Ud :	1.000	12.65	12.65
8.13	Ud	Toldo plastificado para cubrición de contenedor.			
		Total Ud :	1.000	17.21	17.21
8.14	Ud	Valla trasladable con puerta incorporada.			
		Total Ud :	1.000	65.95	65.95
8.15	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	1.000	150.66	150.66
8.16	Ud	Hora de charla para formación.			
		Total Ud :	1.000	107.31	107.31
8.17	Ud	Casco.			
		Total Ud :	8.000	0.32	2.56
8.18	Ud	Casco.			
		Total Ud :	1.000	1.63	1.63

Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.19	Ud	Sistema anticaídas.			
		Total Ud :	1.000	107.39	107.39
8.20	Ud	Sistema de sujeción y retención.			
		Total Ud :	1.000	90.78	90.78
8.21	Ud	Sistema de sujeción y retención.			
		Total Ud :	1.000	76.00	76.00
8.22	Ud	Protector ocular.			
		Total Ud :	1.000	4.78	4.78
8.23	Ud	Protector ocular.			
		Total Ud :	1.000	2.78	2.78
8.24	Ud	Protector ocular.			
		Total Ud :	1.000	5.44	5.44
8.25	Ud	Protector ocular.			
		Total Ud :	2.000	6.60	13.20
8.26	Ud	Par de guantes.			
		Total Ud :	12.000	4.54	54.48
8.27	Ud	Par de guantes.			
		Total Ud :	4.000	14.14	56.56
8.28	Ud	Par de guantes.			
		Total Ud :	1.000	3.06	3.06
8.29	Ud	Par de guantes.			
		Total Ud :	1.000	8.03	8.03
8.30	Ud	Par de manoplas.			
		Total Ud :	1.000	6.52	6.52
8.31	Ud	Par de manguitos para soldador.			
		Total Ud :	1.000	4.62	4.62
8.32	Ud	Protector de manos para puntero.			
		Total Ud :	1.000	1.12	1.12
8.33	Ud	Juego de orejeras.			
		Total Ud :	5.000	1.35	6.75
8.34	Ud	Juego de tapones.			
		Total Ud :	2.000	0.03	0.06
8.35	Ud	Calzado de seguridad, protección y trabajo.			
		Total Ud :	2.000	25.40	50.80
8.36	Ud	Calzado de seguridad, protección y trabajo.			
		Total Ud :	6.000	23.09	138.54

Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.37	Ud	Calzado de seguridad, protección y trabajo.			
		Total Ud :	2.000	98.43	196.86
8.38	Ud	Par de polainas.			
		Total Ud :	1.000	3.75	3.75
8.39	Ud	Par de polainas.			
		Total Ud :	1.000	30.75	30.75
8.40	Ud	Par de plantillas resistentes.			
		Total Ud :	6.000	8.81	52.86
8.41	Ud	Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.			
		Total Ud :	1.000	18.59	18.59
8.42	Ud	Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.			
		Total Ud :	1.000	5.48	5.48
8.43	Ud	Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.			
		Total Ud :	10.000	53.99	539.90
8.44	Ud	Ropa de protección para trabajos expuestos al frío o a la lluvia.			
		Total Ud :	6.000	7.91	47.46
8.45	Ud	Ropa de protección de alta visibilidad.			
		Total Ud :	4.000	6.23	24.92
8.46	Ud	Bolsa portaelectrodos.			
		Total Ud :	1.000	0.34	0.34
8.47	Ud	Bolsa portaherramientas.			
		Total Ud :	2.000	3.27	6.54
8.48	Ud	Faja de protección lumbar.			
		Total Ud :	4.000	6.48	25.92
8.49	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido.			
		Total Ud :	1.000	11.68	11.68
8.50	Ud	Mascarilla autofiltrante.			
		Total Ud :	1.000	2.44	2.44
8.51	Ud	Botiquín de urgencia.			
		Total Ud :	1.000	135.30	135.30
8.52	M²	Adaptación de local como caseta provisional para aseos.			
		Total m² :	2.000	241.07	482.14
8.53	M²	Adaptación de local como caseta provisional para vestuarios.			
		Total m² :	8.000	202.57	1,620.56
8.54	Ud	Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.			
		Total Ud :	1.000	173.70	173.70

Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.55	Ud	Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.			
		Total Ud :	1.000	288.21	288.21
8.56	Ud	Baliza reflectante.			
		Total Ud :	1.000	6.71	6.71
8.57	M	Cinta bicolor.			
		Total m :	10.000	1.58	15.80
8.58	M	Valla peatonal.			
		Total m :	10.000	3.29	32.90
8.59	Ud	Señal provisional de obra.			
		Total Ud :	1.000	14.24	14.24
8.60	Ud	Cartel general indicativo de riesgos.			
		Total Ud :	1.000	9.52	9.52
8.61	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.			
		Total Ud :	1.000	4.85	4.85
8.62	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.			
		Total Ud :	1.000	4.85	4.85
8.63	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.			
		Total Ud :	1.000	4.85	4.85
8.64	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.			
		Total Ud :	1.000	5.35	5.35
8.65	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.			
		Total Ud :	1.000	5.35	5.35
8.66	M	Cinta de señalización con soportes hincados al terreno.			
		Total m :	10.000	3.20	32.00
8.67	M	Cinta de señalización con vallas peatonales.			
		Total m :	10.000	3.18	31.80
8.68	M	Malla de señalización con soportes hincados al terreno.			
		Total m :	10.000	7.47	74.70
8.69	M	Malla de señalización de zona de riesgo.			
		Total m :	10.000	6.33	63.30
		Total Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud :			6,533.91

3. CUADRO DE MANO DE OBRA

3. CUADRO DE MANO DE OBRA

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad (Horas)	Total (€)
1	mo003	Oficial 1ª electricista.	24.440	66.754	1,632.77
2	mo008	Oficial 1ª fontanero.	24.440	124.581	3,043.95
3	mo018	Oficial 1ª cerrajero.	24.100	62.611	1,509.71
4	mo020	Oficial 1ª construcción.	23.790	455.857	10,845.90
5	mo021	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	23.790	63.576	1,511.96
6	mo022	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	22.130	5.520	122.16
7	mo023	Oficial 1ª solador.	23.790	66.521	1,583.22
8	mo024	Oficial 1ª alicatador.	23.790	340.247	8,092.59
9	mo029	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	23.790	6.963	166.47
10	mo038	Oficial 1ª pintor.	23.790	41.949	998.09
11	mo040	Oficial 1ª jardinero.	23.790	155.085	3,690.90
12	mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	23.790	710.659	16,904.03
13	mo043	Oficial 1ª ferrallista.	24.760	72.506	1,795.54
14	mo044	Oficial 1ª encofrador.	24.760	120.388	2,982.09
15	mo045	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	24.760	23.840	589.77
16	mo048	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	24.760	11.351	281.11
17	mo051	Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.	24.440	111.852	2,733.12
18	mo059	Ayudante cerrajero.	22.760	60.969	1,388.50
19	mo060	Ayudante colocador de piedra natural.	21.020	2.208	46.44
20	mo061	Ayudante solador.	22.720	55.760	1,267.31
21	mo062	Ayudante alicatador.	22.720	226.075	5,136.32
22	mo067	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	22.720	13.982	318.25
23	mo076	Ayudante pintor.	22.720	41.949	951.80
24	mo077	Ayudante construcción.	22.720	20.337	461.06
25	mo078	Ayudante construcción en trabajos de albañilería.	22.720	7.520	170.88
26	mo080	Ayudante montador.	22.720	1.013	23.02
27	mo086	Ayudante jardinero.	22.720	10.020	227.70
28	mo087	Ayudante construcción de obra civil.	22.720	926.262	21,049.72
29	mo090	Ayudante ferrallista.	23.650	101.310	2,395.35
30	mo091	Ayudante encofrador.	23.650	144.643	3,419.17
31	mo092	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	23.650	99.446	2,351.94

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad (Horas)	Total (€)
32	mo095	Ayudante montador de estructura de madera.	23.650	6.601	156.17
33	mo098	Ayudante montador de cerramientos industriales.	22.720	55.692	1,263.60
34	mo102	Ayudante electricista.	22.690	59.434	1,347.15
35	mo107	Ayudante fontanero.	22.690	102.960	2,335.03
36	mo112	Peón especializado construcción.	22.730	28.574	649.98
37	mo113	Peón ordinario construcción.	22.240	571.334	12,712.31
38	mo114	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	22.240	83.260	1,851.29
39	mo115	Peón jardinero.	22.240	300.000	6,675.00
40	mo119	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	23.790	11.727	279.06
41	mo120	Peón Seguridad y Salud.	22.240	26.088	580.08
				Total mano de obra	125,540.51

4. CUADRO DE MAQUINARIA

4. CUADRO DE MAQUINARIA

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	mq01exn020a	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	47.860	1.095 h	52.35
2	mq01mot010a	Motoniveladora de 141 kW.	74.000	2.160 h	162.00
3	mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	41.550	94.732 h	3,932.29
4	mq01ret020a	Retrocargadora sobre neumáticos, de 64 kW.	35.640	39.000 h	1,387.50
5	mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	37.710	213.743 h	8,055.31
6	mq02cia020j	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	112.720	6.186 h	697.98
7	mq02roa010a	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	8.990	5.832 h	52.81
8	mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3.720	61.381 h	227.73
9	mq02rot030b	Compactador tándem autopropulsado, de 63 kW, de 9,65 t, anchura de trabajo 168 cm.	43.530	16.630 h	723.41
10	mq04cab010c	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	42.180	38.250 h	1,612.50
11	mq04cab010e	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kW.	44.350	133.375 h	5,912.50
12	mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	51.920	1.353 h	70.25
13	mq04cag010c	Camión con grúa de hasta 12 t.	61.490	2.460 h	151.20
14	mq04dua020a	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	5.510	289.500 h	1,597.50
15	mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9.730	48.270 h	467.45
16	mq06bhe010	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.	180.500	3.351 h	604.79
17	mq06cor020	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	10.090	28.574 h	288.88
18	mq06fra010	Fratasadora mecánica de hormigón.	5.380	366.525 h	1,971.00
19	mq06hor010	Hormigonera eléctrica con una capacidad de amasado de 160 l.	3.270	1.970 h	7.04
20	mq06mms010	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	1.840	2.904 h	5.36
21	mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	4.960	88.629 h	439.60
22	mq07cel010	Carretilla elevadora diesel de doble tracción de 8 t.	26.830	0.600 h	16.00
23	mq07gte010c	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	61.111	1.895 h	115.81
24	mq08lch040	Hidrolimpiadora a presión.	4.830	100.100 h	483.00
25	mq09mot010	Motocultor 60/80 cm.	2.860	76.500 h	225.00
26	mq09rod010	Rodillo ligero.	3.720	37.500 h	135.00

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
27	mq09sie010	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 2 kW de potencia.	3.190	7.830 h	25.05
				Total Maquinaria	29,419.31

5. CUADRO DE MATERIALES

5. CUADRO DE MATERIALES

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	mt01ara010a	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	13.000	99.080 m³	1,289.22
2	mt01are010a	Grava de cantera de piedra caliza, de 40 a 70 mm de diámetro.	15.059	71.638 m³	1,077.83
3	mt01arg005a	Arena de cantera, para mortero preparado en obra.	16.370	3.659 t	60.51
4	mt01arp020a	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	0.340	150.000 kg	51.00
5	mt01arr010a	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	10.460	25.714 t	269.00
6	mt01arr010b	Grava de cantera, de 20 a 30 mm de diámetro.	10.460	536.345 t	5,611.17
7	mt01zah010a	Zahorra natural caliza.	9.090	365.860 t	3,326.00
8	mt02btr020mw	Bloque cerámico aligerado machihembrado, 30x19x24 cm, para revestir, para uso en fábrica protegida (pieza P), categoría II, resistencia a compresión 10 N/mm², densidad 859 kg/m³. Según UNE-EN 771-1.	0.670	1,807.075 Ud	1,210.16
9	mt02btr021g	Medio bloque cerámico aligerado machihembrado, 15x19x24 cm, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm². Según UNE-EN 771-1.	0.620	48.828 Ud	30.96
10	mt02btr022g	Bloque de esquina cerámico aligerado machihembrado, 39x19x24 cm, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm². Según UNE-EN 771-1.	1.380	490.536 Ud	676.84
11	mt02btr023g	Bloque de terminación cerámico aligerado machihembrado, 30x19x24 cm, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm². Según UNE-EN 771-1.	1.260	48.828 Ud	61.92
12	mt05plt010lb	Ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Rojo, acabado liso, 24x11,5x5 cm, para uso en fábrica no protegida (pieza U), densidad 1700 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0.250	288.000 Ud	72.00
13	mt07aco010c	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	1.450	2,101.500 kg	3,047.18
14	mt07aco010g	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1.110	10,517.363 kg	11,674.38
15	mt07aco020a	Separador homologado para cimentaciones.	0.140	932.380 Ud	130.53
16	mt07aco020d	Separador homologado para muros.	0.050	884.720 Ud	44.24
17	mt07aco020n	Separador homologado para malla electrosoldada superior.	0.960	928.000 Ud	890.88

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
18	mt07ala110gb	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie IPN 200, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, para aplicaciones estructurales. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.	81.020	0.042 m	3.40
19	mt07ala111ba	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	1.440	0.480 m	0.69
20	mt07ame010d	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2.290	556.800 m²	1,276.00
21	mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	6.090	2.250 m²	13.70
22	mt07ame010q	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	10.103	11.500 m²	116.18
23	mt07emr511a	Herrajes de acero galvanizado tipo DX51D+Z275N y tornillos rosca-chapa de acero cincado, para ensamble de estructuras de madera, para clases de servicio 1 y 2 según UNE-EN 1995-1-1.	10.370	4.150 kg	43.08
24	mt07mee100maY1caa	Madera aserrada de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado PEFC, para durmientes, de hasta 5 m de longitud, de 200x100 mm de sección, clase resistente C18 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912, calidad estructural MEG según UNE 56544; para clase de uso 1 según UNE-EN 335, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 según UNE-EN 351-1, con acabado cepillado.	595.430	0.644 m³	383.50
25	mt07mel100as2cl	Madera laminada encolada homogénea de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado PEFC para vigas, de hasta 15 m de longitud, de 200x280 mm de sección, clase resistente GL-24h y clase E1 en emisión de formaldehído según UNE-EN 14080; para clase de uso 3.1 según UNE-EN 335, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 según UNE-EN 351-1, con acabado cepillado.	853.430	0.902 m³	769.42
26	mt08aaa010a	Agua.	1.390	237.084 m³	335.94
27	mt08cal011a	Cal aérea hidratada, tipo CL 90-S, según UNE-EN 459-1, en sacos.	0.410	505.311 kg	206.85
28	mt08cem011a	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0.090	1,160.622 kg	104.97
29	mt08dba010a	Agente desmoldeante biodegradable en fase acuosa, para hormigones con acabado visto.	4.240	6.022 l	27.79

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
30	mt08dba010b	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1.466	4.296 l	6.22
31	mt08ema050b	Madera para encofrar, de 26 mm de espesor.	314.333	0.844 m³	265.13
32	mt08ema070a	Tablero contrachapado fenólico de madera de pino, de 18 mm de espesor, con bastidor metálico, para encofrar muros de hormigón de hasta 3 m de altura.	231.100	23.160 m²	5,354.59
33	mt08eme040	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.	42.457	0.191 m²	8.02
34	mt08eme051a	Fleje de acero galvanizado, para encofrado metálico.	0.221	19.100 m	4.20
35	mt08eme075b	Estructura soporte de sistema de encofrado vertical, para muros de hormigón a dos caras, de hasta 3 m de altura, formada por escuadras metálicas para estabilización y aplomado de la superficie encofrante.	369.760	1.639 Ud	606.25
36	mt08eme075j	Estructura soporte de sistema de encofrado vertical, para muros de hormigón a dos caras, de hasta 3 m de altura, formada por tornapuntas metálicos para estabilización y aplomado de la superficie encofrante.	224.526	0.949 Ud	212.74
37	mt08fic010b	Fibras poliméricas bicomponente, de 58 mm de longitud y 0,67 mm de diámetro, resistencia a tracción 640 MPa, módulo de elasticidad 10000 N/mm², diseñadas para evitar el afloramiento de puntas en la superficie durante los procesos de fratasado y pulido, clase 2 según UNE-EN 14889-2.	6.280	180.500 kg	1,138.50
38	mt08fic020b	Fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR), con un contenido mínimo de zirconio del 17,1%, de 13 mm de longitud y 13,5 micras de diámetro, con 100 filamentos por hebra unidos entre sí mediante adhesivo, límite elástico 74000 N/mm², resistencia a tracción 1620 MPa, para prevenir fisuras por retracción en elementos de hormigón, según UNE-EN 15422.	8.070	140.000 kg	1,127.00
39	mt08fip010a	Fibras de polipropileno, según UNE-EN 14889-2, para prevenir fisuras por retracción en elementos de hormigón.	5.340	202.500 kg	1,080.00
40	mt08var050	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1.390	145.599 kg	204.28
41	mt08var060	Puntas de acero de 20x100 mm.	8.090	25.306 kg	203.00
42	mt08var204	Pasamuros de PVC para paso de los tensores del encofrado, de varios diámetros y longitudes.	1.250	185.280 Ud	231.60

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
43	mt09bnc235a	Imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, para la adherencia de morteros autonivelantes a soportes cementosos, asfálticos o cerámicos.	6.600	6.863 l	45.57
44	mt09mcp010na	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE S1, según UNE-EN 12004, deformable, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color gris, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas, sobre todo de gran formato, en revestimientos interiores y exteriores, especialmente en fachadas y pavimentos de grandes superficies, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos y resinas sintéticas.	0.458	1,715.000 kg	784.61
45	mt09mcp020bB	Mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y pigmentos, con efecto antimoho, antiverdín y preventivo de las eflorescencias, hidrorrepelente, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas de proliferación de microorganismos.	1.530	74.510 kg	113.37
46	mt09mcp020fB	Mortero de juntas de resinas reactivas, tipo RG, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 1 a 15 mm, de dos componentes a base de resina epoxídica, cargas inertes, aditivos y catalizadores orgánicos, con resistencia a los ácidos, con efecto bacteriostático, antimoho y antiverdín, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas con agresividad química o en contacto con alimentos.	12.613	150.063 kg	1,890.79
47	mt09mcp100d	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color blanco, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos y resinas sintéticas, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas en paramentos verticales interiores y pavimentos interiores y exteriores.	0.460	219.600 kg	101.02
48	mt09mcp200a	Pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, compuesta por cementos especiales, áridos seleccionados y aditivos, para espesores de 2 a 5 mm, usada en nivelación de pavimentos.	0.680	219.600 kg	149.33

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
49	mt09mcr021q	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004, color gris.	0.540	15.000 kg	8.10
50	mt09mcr060c	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	0.630	0.600 kg	0.36
51	mt09mif010ca	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	48.090	10.642 t	507.82
52	mt09mif010cb	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.	45.140	0.776 t	35.04
53	mt09mif010ka	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-10 (resistencia a compresión 10 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	59.330	3.477 t	206.79
54	mt09mif010la	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	66.140	4.121 t	274.20
55	mt09moe040	Mortero expansivo.	2.731	8.000 Ud	21.84
56	mt09mor010c	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	103.680	10.806 m³	1,120.22
57	mt09reh330	Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relleno de anclajes.	3.975	0.800 kg	3.20
58	mt09var030a	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1.390	372.078 m²	516.78
59	mt09wnc011ba	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos.	0.400	2,025.000 kg	810.00
60	mt09wnc011bc	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color rojo, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos.	1.300	3,150.000 kg	4,095.00
61	mt09wnc020f	Desmoldeante en polvo, color burdeos, aplicado en pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesto de cargas, pigmentos y aditivos orgánicos.	5.060	140.000 kg	707.00

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
62	mt09wnc030a	Resina impermeabilizante, para el curado y sellado de pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesta de resina sintética en dispersión acuosa y aditivos específicos.	8.690	175.000 kg	1,519.00
63	mt10haf010ctms	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	86.620	368.560 m³	31,931.15
64	mt10haf010ctmu	Hormigón HA-25/B/20/XC2, fabricado en central.	73.193	1.000 m³	73.19
65	mt10haf010ernu	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	108.040	0.675 m³	72.93
66	mt10haf010gtnu	Hormigón HA-30/B/20/XD2, fabricado en central.	79.155	43.670 m³	3,456.54
67	mt10hmf010rRb	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	108.850	0.495 m³	53.88
68	mt10hmf010tLb	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	80.610	86.046 m³	6,935.91
69	mt10hmf010tLc	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	76.850	1.500 m³	115.30
70	mt10hmf011Bc	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	75.770	64.887 m³	4,913.97
71	mt10hmf011fb	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	72.340	55.413 m³	4,010.73
72	mt11arh010b	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 40x40x50 cm de medidas interiores, para saneamiento.	30.930	33.000 Ud	1,020.69
73	mt11arh010d	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 60x60x60 cm de medidas interiores, para saneamiento.	65.370	1.000 Ud	65.37
74	mt11arh020b	Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para arquetas de saneamiento de 40x40 cm, espesor de la tapa 4 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.	10.550	33.000 Ud	348.15
75	mt11arh020d	Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para arquetas de saneamiento de 60x60 cm, espesor de la tapa 6 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.	26.150	1.000 Ud	26.15
76	mt11cah010	Canaleta prefabricada de hormigón para recogida de aguas, de 30 cm de ancho, incluso piezas especiales.	3.890	80.850 m	314.16
77	mt11ppl030a	Codo 87°30' de PVC liso, D=125 mm.	7.380	4.000 Ud	29.52
78	mt11tpb030a	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.	13.940	15.750 m	219.60

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
79	mt11tpb030b	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.	15.670	210.000 m	3,290.00
80	mt11tpb030d	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y 4,9 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.	38.870	65.100 m	2,530.22
81	mt11var009	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	31.910	16.193 l	515.92
82	mt11var010	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	40.670	8.173 l	333.21
83	mt11var300	Tubo de PVC liso, de varios diámetros.	5.520	0.309 m	1.70
84	mt13blm010d	Tablero de madera de pino hidrofugada, espesor 22 mm.	9.070	0.666 m²	6.04
85	mt13blw010b	Rastrel de 42x27 mm de sección, de madera de pino pinaster (Pinus pinaster), tratada en autoclave, con clase de uso 2, según UNE-EN 335, acabado cepillado, con humedad inferior al 20%.	0.500	231.840 m	115.92
86	mt13blw103	Tornillo rosca-madera para sujeción de tejas a rastrel.	0.060	347.760 Ud	20.87
87	mt13blw110a	Aerosol de 750 cm³ de espuma de poliuretano, de 22,5 kg/m³ de densidad, 140% de expansión, 18 N/cm² de resistencia a tracción y 20 N/cm² de resistencia a flexión, conductividad térmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; para aplicar con pistola; según UNE-EN 13165.	6.660	0.500 Ud	3.35
88	mt13blw131	Tornillo para sujeción de elementos de madera.	0.100	463.680 Ud	46.37
89	mt13cap030c	Kit de accesorios de fijación, para chapas perfiladas, en cubiertas curvas.	20.620	93.600 Ud	1,928.16
90	mt13ccp040a	Chapa perfilada trapezoidal curva de acero prelacado, espesor 0,6 mm, 30 mm de altura de perfil y 210 mm de intereje.	8.400	491.400 m²	4,127.76
91	mt13lpo010e	Placa asfáltica 10 ondas, de perfil ondulado y color negro, a base de fibras minerales y vegetales saturadas con una emulsión bituminosa a altas temperaturas, según UNE-EN 534.	7.650	96.600 m²	738.80
92	mt13lpo034b	Clavo, con arandela.	0.080	231.840 Ud	18.55
93	mt13lpo037l	Tirafondo de acero cincado, de 6 mm de diámetro y 240 mm de longitud, de cabeza avellanada, para fijación sobre soporte de madera.	0.590	463.680 Ud	273.57

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
94	mt13pso010apa	Panel sándwich machihembrado, compuesto de: cara exterior de tablero de aglomerado hidrófugo de 16 mm de espesor, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido de 190 mm de espesor y cara interior de friso de abeto natural, de 13 mm de espesor, de 2500x600 mm.	95.660	84.235 m²	8,057.99
95	mt13tmb010lk	Teja cerámica mixta, acabado con engobe color rojo, 47,5x28,2 cm, según UNE-EN 1304.	2.340	934.161 Ud	2,186.25
96	mt13tmb011lk	Caballete cerámico, acabado con engobe color rojo, 44x28,5x10,5 cm, para tejas mixtas, según UNE-EN 1304.	10.390	24.730 Ud	256.57
97	mt13tmb015lk	Teja cerámica de ventilación, acabado con engobe color rojo, 47,5x28,2x7,5 cm, para tejas mixtas, según UNE-EN 1304.	42.340	7.728 Ud	326.89
98	mt15pdr050c	Cinta autoadhesiva, de polietileno, con adhesivo acrílico sin disolventes, armadura de polietileno y película de separación de papel siliconado, de 0,34 mm de espesor y 60 mm de anchura, rango de temperatura de trabajo de -40 a 80°C, para el sellado en los encuentros de los paneles y para la fijación y el sellado de láminas impermeabilizantes y para el control del vapor, suministrada en rollos de 25 m de longitud.	1.410	77.280 m	108.96
99	mt15sja100	Cartucho de masilla de silicona neutra.	2.890	1.000 Ud	2.90
100	mt16aaa030	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0.260	23.184 m	6.18
101	mt16pea020a	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0.800	5.490 m²	4.39
102	mt16pea020c	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1.760	15.700 m²	28.26
103	mt16png010e	Film de polietileno de 0,25 mm de espesor y 230 g/m² de masa superficial.	0.450	533.019 m²	239.86
104	mt18acc100a	Kit de crucetas de PVC para garantizar un espesor de las juntas entre piezas de entre 1 y 20 mm, en revestimientos y pavimentos cerámicos.	2.160	92.785 Ud	201.47
105	mt18bdk010cf	Baldosa de gres color blanco, superficie antideslizante clase B, de 245x120x9 mm.	11.685	428.750 m²	5,012.09
106	mt18bdr100gn	Piezas de gres rústico, de 200x200x12 mm, gama media, capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165 y resbaladicidad clase 3 según CTE.	17.890	57.645 m²	1,031.02

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
107	mt18bhd010lcoa	Baldosa de hormigón para exteriores, acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve sin pulir, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 7, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 30x30x4 cm, color gris, según UNE-EN 1339, con resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 45.	10.710	157.500 m²	1,687.50
108	mt18jbg010aa	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (20x14) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340.	2.460	1,661.730 Ud	4,091.02
109	mt19aba100an	Piezas de azulejo, de 200x200 mm, color blanco, acabado mate, gama media, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411.	10.750	220.710 m²	2,373.16
110	mt19pan010g	Plaqueta calibrada y biselada de arenisca nacional Bateig Diamante, 30,5x30,5x1 cm, acabado abujardado, según UNE-EN 12057.	24.430	6.300 m²	153.90
111	mt22www010a	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color blanco, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	4.890	0.680 Ud	3.33
112	mt22www050a	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad permanente y curado rápido, color blanco, rango de temperatura de trabajo de -60 a 150°C, con resistencia a los rayos UV, dureza Shore A aproximada de 22, según UNE-EN ISO 868 y elongación a rotura >= 800%, según UNE-EN ISO 8339.	4.370	0.680 Ud	2.97

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
113	mt24gen020mib	Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente con apertura hacia el interior, dimensiones 800x1200 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en la cara interior en color blanco y acabado foliado en la cara exterior, color a elegir, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco: Uh,m = 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 40 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E750, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, según UNE-EN 14351-1.	191.670	1.000 Ud	191.67
114	mt24paa010ab	Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 900x2100 mm, tapajuntas, color blanco.	690.830	5.000 Ud	3,454.15
115	mt25pco015aaaa	Persiana enrollable de lamas de PVC, de 37 mm de altura, color blanco, equipada con eje, discos, cápsulas y todos sus accesorios, con cinta y recogedor para accionamiento manual, en carpintería de aluminio o de PVC, incluso cajón incorporado (monoblock), de 166x170 mm, de PVC acabado estándar, con permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207 y transmitancia térmica mayor de 2,2 W/(m²K). Según UNE-EN 13659.	50.940	1.008 m²	51.35
116	mt26aaa023a	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1.320	0.960 Ud	1.27
117	mt26cec010d	Cierre metálico enrollable de lamas de chapa de acero galvanizado, panel ciego, de 0,6 mm de espesor, acabado lacado, imitación madera. Incluso cajón recogedor, ejes, guías, muelles y accesorios. Según UNE-EN 13241.	64.910	8.280 m²	537.45
118	mt26eem020	Cerradura de seguridad al suelo para cierre enrollable.	134.210	3.000 Ud	402.63
119	mt26pec015b	Premarco de acero galvanizado, para puerta de entrada de PVC de una hoja, con garras de anclaje a obra.	44.960	5.000 Ud	224.80
120	mt27pfi010	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	3.830	0.017 l	0.08

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
121	mt27pfs010d	Imprimación acrílica, reguladora de la absorción, permeable al vapor de agua y resistente a los álcalis, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	5.740	21.698 l	124.40
122	mt27pii040t	Pintura para exterior, a base de resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, color a elegir, acabado mate, textura lisa, permeable al vapor de agua y resistente a los rayos UV y a los álcalis; para aplicar con brocha, rodillo o pistola, según UNE-EN 1504-2.	14.130	52.074 l	734.82
123	mt28mif010a	Mortero industrial para revoco y enlucido de uso corriente, de cemento, tipo GP CSII W0, suministrado en sacos, según UNE-EN 998-1.	41.610	5.886 t	245.93
124	mt28mif010e	Mortero industrial para revoco y enlucido de uso corriente, de cemento, tipo GP CSIII W1, suministrado en sacos, según UNE-EN 998-1.	43.160	8.268 t	357.31
125	mt30asp030a	Bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, como soporte de lavabo suspendido, para empotrar en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura; incluso anclajes, varillas de conexión, codo de desagüe de 40 mm de diámetro y embellecedores de las varillas de conexión.	122.130	2.000 Ud	244.26
126	mt30del010a	Toma de desagüe para electrodoméstico, con enlace mixto macho de PVC, de 40 mm de diámetro.	2.320	1.000 Ud	2.32
127	mt30lla020	Llave de regulación de 1/2", para inodoro, acabado cromado.	18.520	2.000 Ud	37.04
128	mt30lpp010ad	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud; incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación.	520.890	2.000 Ud	1,041.78
129	mt30seg131a	Cisterna de inodoro, de doble descarga, con conexión de suministro inferior, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, de 365x163x380 mm, con juego de mecanismos de descarga doble de 6-4 litros, ajustable a 6-3 litros, según UNE-EN 997.	76.360	2.000 Ud	152.72
130	mt30sfg111a	Asiento y tapa de inodoro, de Duroplast, color blanco.	84.570	2.000 Ud	169.14
131	mt30sfg130d	Taza de inodoro de tanque bajo, con salida para conexión horizontal, asiento elevado y fijación vista, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, de 360x670x460 mm, con borde de descarga, según UNE-EN 997, con elementos de fijación.	194.700	2.000 Ud	389.40

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
132	mt30www005	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	5.990	0.048 Ud	0.28
133	mt31abp135eb	Barra de sujeción para personas con discapacidad, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar 89170 "PRESTO EQUIP", de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, incluso fijaciones de acero inoxidable.	246.870	4.000 Ud	987.48
134	mt31gcg070a	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, gama básica, de 1/2" de diámetro.	20.450	1.000 Ud	20.45
135	mt33seg100a	Interruptor unipolar, gama básica, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	4.520	2.000 Ud	9.04
136	mt33seg101a	Interruptor bipolar, gama básica, con tecla bipolar y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	8.190	2.000 Ud	16.38
137	mt33seg102a	Conmutador, serie básica, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	4.810	1.000 Ud	4.81
138	mt33seg104a	Pulsador, gama básica, con tecla con símbolo de timbre y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	5.090	1.000 Ud	5.09
139	mt33seg105a	Zumbador 230 V, gama básica, con tapa y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	16.010	1.000 Ud	16.01
140	mt33seg107a	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica, con tapa y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	4.810	3.000 Ud	14.43
141	mt33seg111a	Doble interruptor, gama básica, con tecla doble y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	6.940	1.000 Ud	6.94
142	mt33seg112a	Doble conmutador, gama básica, con tecla doble y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	8.630	1.000 Ud	8.63
143	mt34ena270aaa	Luminaria de fundición de aluminio, acabado lacado de color gris, regulable, de 20 W, factor de potencia mayor de 0,95, de 514x130x250 mm, con 8 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índice de reproducción cromática mayor de 80, índice de deslumbramiento unificado menor de 12, flujo luminoso 2380 lúmenes, con grados de protección IP66 e IK10, para fijar en soporte de 59 mm de diámetro.	177.690	15.000 Ud	2,665.35

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
144	mt34rlg050a	Proyector, no regulable, de 522x370x152 mm, de 300 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 4000 K, con cuerpo de aluminio, acabado lacado color negro, haz de luz medio 30° y difusor de vidrio templado, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 36600 lúmenes, grado de protección IP65 y aislamiento clase I.	648.630	8.000 Ud	5,189.04
145	mt34www020	Arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido.	57.140	15.000 Ud	857.10
146	mt34www040	Caja de conexión y protección, con fusibles.	4.650	15.000 Ud	69.75
147	mt34www050	Conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm².	0.320	60.000 m	19.20
148	mt34xes010a	Columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 3000 mm de altura, acabado pintado. Según UNE-EN 40-5.	109.790	15.000 Ud	1,646.85
149	mt35aia010a	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0.300	58.100 m	17.43
150	mt35aia010b	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0.340	41.500 m	14.11
151	mt35aia080ac	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	2.570	300.000 m	771.00

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
152	mt35aia080ah	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 160 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	8.160	250.000 m	2,040.00
153	mt35arg010a	Arqueta prefabricada de hormigón, sin fondo, de 81,5x90,5x80 cm de medidas interiores y 8 cm de espesor de pared, boca de acceso de 53,5x62,5 cm, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, para líneas eléctricas subterráneas.	65.110	3.000 Ud	195.33
154	mt35arg015a	Marco de acero galvanizado y tapa de hormigón armado, de 64x74x5 cm, clase B-125 según UNE-EN 124.	32.540	3.000 Ud	97.62
155	mt35caj010a	Caja universal, con enlace por los 2 lados, para empotrar.	0.140	7.000 Ud	0.98
156	mt35caj010b	Caja universal, con enlace por los 4 lados, para empotrar.	0.170	5.000 Ud	0.85
157	mt35caj020a	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	1.430	3.000 Ud	4.29
158	mt35caj020b	Caja de derivación para empotrar de 105x165 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	1.830	1.000 Ud	1.83
159	mt35cgm021aceal	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 10 kA de poder de corte, de 40 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	108.130	1.000 Ud	108.13
160	mt35cgm021bbbab	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	11.550	2.000 Ud	23.10
161	mt35cgm021bbeah	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	73.220	2.000 Ud	146.44
162	mt35cgm029ag	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	84.790	1.000 Ud	84.79

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
163	mt35cgm031ag	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/25A/300mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	131.660	2.000 Ud	263.32
164	mt35cgm070a	Contactor de maniobra, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según IEC 60947-4.	58.450	1.000 Ud	58.45
165	mt35cgm080a	Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica, incluso accesorios de montaje.	162.590	1.000 Ud	162.59
166	mt35cgm090a	Interruptor horario programable.	137.070	1.000 Ud	137.07
167	mt35cgm100l	Caja de superficie con puerta opaca, de 800x250x1000 mm, fabricada en poliéster, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035.	516.140	1.000 Ud	516.14
168	mt35cun020a	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	0.330	210.000 m	69.30
169	mt35cun020b	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	0.540	120.000 m	64.80
170	mt35cun020c	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	0.870	30.000 m	26.10
171	mt35cun020f	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	3.950	300.000 m	1,185.00

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
172	mt35cun350a	Cable unipolar RV, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de aluminio clase 2 de 50 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-4.	2.950	500.000 m	1,475.00
173	mt35tpe030a	Tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona. Suministro: en rollos de 300 m de longitud.	11.000	125.000 m	1,375.00
174	mt35tta010	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	59.080	2.000 Ud	118.16
175	mt35tta030	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	36.730	2.000 Ud	73.46
176	mt35tta040	Grapa abarcón para conexión de pica.	0.800	2.000 Ud	1.60
177	mt35tta060	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	2.790	0.666 Ud	1.86
178	mt35ttc010b	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2.240	30.500 m	68.32
179	mt35tte010a	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 14 mm de diámetro y 1,5 m de longitud.	12.770	15.000 Ud	191.55
180	mt35tte010b	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	14.370	2.000 Ud	28.74
181	mt35www010	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.180	33.000 Ud	39.54
182	mt35www020	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	0.920	32.000 Ud	28.84
183	mt35www030	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.	0.230	125.000 m	28.75
184	mt36bsj010aa	Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable.	15.660	2.000 Ud	31.32
185	mt36cal010hg	Canalón cuadrado de aluminio lacado, de desarrollo 300 mm y 0,68 mm de espesor, con el precio incrementado el 30% en concepto de soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales.	15.120	35.420 m	535.49

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
186	mt36cal020gc	Bajante rectangular de aluminio lacado, de 60x80 mm, con el precio incrementado el 10% en concepto de conexiones, codos y piezas especiales.	12.350	12.320 m	152.21
187	mt36cal021c	Abrazadera para bajante rectangular de aluminio lacado, de 60x80 mm.	1.740	5.600 Ud	9.74
188	mt36tie010da	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1.	2.670	5.530 m	14.38
189	mt36tie010fd	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4.900	1.400 m	6.86
190	mt36tit010bc	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1.460	10.190 m	14.89
191	mt36tit010ca	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	1.690	2.000 m	3.38
192	mt36tit010gc	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4.300	4.250 m	18.28
193	mt37avu022b	Válvula de esfera, de latón, de 20 mm de diámetro.	22.590	8.000 Ud	180.72
194	mt37sve010b	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	3.950	2.000 Ud	7.90
195	mt37svs050a	Válvula de seguridad antirretorno, de latón cromado, con rosca de 1/2" de diámetro, tarada a 8 bar de presión, con maneta de purga.	4.980	1.000 Ud	4.98
196	mt37tpa020bcg	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1.220	225.000 m	274.50
197	mt37tpu010ag	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2.510	24.300 m	60.99
198	mt37tpu010bg	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3.270	66.400 m	217.13

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
199	mt37tpu400a	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior.	0.100	24.300 Ud	2.43
200	mt37tpu400b	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.	0.130	66.400 Ud	8.63
201	mt38tew010a	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	6.590	4.000 Ud	26.36
202	mt38tew021gg	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2 kW, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio.	166.970	1.000 Ud	166.97
203	mt38www011	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1.190	1.000 Ud	1.19
204	mt41ixi110J	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 12 kg de agente extintor, de eficacia 43A-233B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, con soporte y accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	44.910	1.665 Ud	74.80
205	mt41ixi110v	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, con soporte y accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	29.720	0.333 Ud	9.90
206	mt42ebs070a	Ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia.	48.730	2.000 Ud	97.46

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
207	mt46phm005a	Base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 30 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² para formación de pozo de registro.	144.210	1.000 Ud	144.21
208	mt46phm011b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm².	49.210	1.000 Ud	49.21
209	mt46phm020b	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm², para formación de pozo de registro.	48.870	1.000 Ud	48.87
210	mt46phm050	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	4.060	7.000 Ud	28.42
211	mt46thb110b	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	2.460	0.009 kg	0.02
212	mt46tpr010q	Tapa circular con bloqueo mediante tres pestañas y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm de altura, paso libre de 600 mm, para pozo, clase D-400 según UNE-EN 124. Tapa revestida con pintura bituminosa y marco provisto de junta de insonorización de polietileno y dispositivo antirrobo.	100.510	1.000 Ud	100.51
213	mt47cit004c	Árido silíceo, de granulometría comprendida entre 0,4 y 0,8 mm "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", suministrado en sacos.	0.150	3,400.000 kg	510.00
214	mt47cit200sb	Césped sintético, Compograss P 12/49 (5.0), homologado por la Federación Española de Pádel, color verde, compuesto de mechones rectos prefibrilados de 5/32" de fibra 100% polietileno resistente a los rayos UV, 5000 decitex, 110 micras de espesor, tejidos sobre base de polipropileno reforzada con una capa de fieltro, con termofijado y sellado con látex, de 12 mm de altura de pelo, 14 mm de altura total de moqueta, 2264 g/m² y 49140 mechones/m², suministrado en rollos.	15.610	200.000 m²	3,122.00
215	mt47cit205f	Césped sintético, Compograss P 12/49 Línea Blanca "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", color blanco, de 50 mm de anchura, suministrado en rollos, para líneas de juego.	0.990	40.000 m	40.00

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
216	mt47cit250m	Banda de unión de geotextil de polipropileno, Jointing Tape, de 300 mm de anchura "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", para pistas de pádel o de tenis, de césped sintético, suministrada en rollos.	1.060	80.000 m	84.00
217	mt47cit260d	Adhesivo de poliuretano bicomponente "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".	4.300	36.000 kg	154.00
218	mt47cit500d	Estructura metálica, sistema Pádel Life modelo Granada "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", compuesta por 4 pilares de esquina y 26 pilares intermedios de acero S235JR laminado en caliente, de 100x50 mm y 2 mm de espesor, acabado galvanizado, con refuerzos de chapa plegada galvanizada en caliente, de 2 mm de espesor y 0,58 m de longitud, soldada al pilar; placas de anclaje de acero S235JR laminado en caliente, con taladros de 18 mm de diámetro, de 260x180 mm y 8 mm de espesor, acabado galvanizado, para pilares intermedios y placas de anclaje especiales de acero S235JR laminado en caliente, de 8 mm de espesor, acabado galvanizado, para pilares de esquina; malla electrosoldada de acero galvanizado, de 50x50 mm y 4 mm de diámetro; marcos para fijación de malla electrosoldada compuestos por perfiles angulares de chapa galvanizada en caliente, de 2,5 mm de espesor, con taladros para alojamiento de las puntas de la malla electrosoldada; cuatro puertas de acceso con cerradura; travesaños horizontales de tubo de acero galvanizado en caliente, de 40x30 mm y 1,5 mm de espesor; y pletinas horizontales para refuerzo y fijación de malla de fleje galvanizado en caliente, de 40x3 mm, acabado lacado, de color a elegir, con elementos de fijación.	9,598.760	1.000 Ud	9,598.76
219	mt47cit510c	Conjunto de lunas de vidrio de seguridad templado, de 10 mm de espesor, sistema Pádel Life "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", compuesto por 14 lunas de vidrio de seguridad templado, de 2995x1995 mm y 10 mm de espesor, y 4 lunas de vidrio de seguridad templado, de 1995x1995 mm y 10 mm de espesor, con taladros para fijación a la estructura, con elementos de fijación.	5,344.160	1.000 Ud	5,344.16

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
220	mt47cit520b	Soportes de luminarias, de 3 m de longitud, para fijar sobre la estructura metálica, sistema Pádel Life "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", cada uno de ellos compuesto por un pilar de acero S235JR laminado en caliente, de 100x50 mm y 2 mm de espesor, acabado galvanizado, y una cruceta de chapa plegada galvanizada en caliente, de 2 mm de espesor, con taladros para fijación de luminarias, acabado lacado, de color a elegir.	152.060	4.000 Ud	608.24
221	mt47pec010	Regulador de cloro-pH.	1,788.719	1.000 Ud	1,788.72
222	mt47pec020	Bomba dosificadora electrónica de sulfato de alúmina, incluso accesorios.	859.702	1.000 Ud	859.70
223	mt47pec030	Depósito de polietileno de 200 litros.	71.082	1.000 Ud	71.08
224	mt47pec040	Tubos, accesorios y material auxiliar.	55.025	1.000 Ud	55.03
225	mt47pec050d	Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina de 25x12,5x1,55 m (volumen 465 m³) con las protecciones necesarias para alimentar a todos los equipos eléctricos y conexión de tierra.	963.649	1.000 Ud	963.65
226	mt47ped010d	Equipo de filtración completo para piscina de 25x12,5x1,55 m (volumen 465 m³).	11,341.146	1.000 Ud	11,341.15
227	mt47ped020d	Circuito de tuberías, válvulas y accesorios para piscina de 25x12,5x1,55 m (volumen 465 m³).	3,467.564	1.000 Ud	3,467.56
228	mt47ped030a	Skimmer con boca estándar, de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, con tapa circular, flotador de compuerta, clapeta para regulación de caudal y cesto recogehojas, incluso piezas de conexión.	83.439	6.000 Ud	500.63
229	mt47ped032a	Regulador de nivel de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, con tapa circular, presión máxima de trabajo 2,45 bar, incluso piezas de conexión.	83.668	1.000 Ud	83.67
230	mt47ped040a	Boquilla de impulsión, de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, para encolar a tubo de 50 mm de diámetro.	7.288	8.000 Ud	58.31
231	mt47ped040b	Boquilla de aspiración, de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, para encolar a tubo de 50 mm de diámetro.	9.468	4.000 Ud	37.88
232	mt47ped050a	Sumidero circular de piscina, de resinas termoplásticas de ABS, de 200 mm de diámetro, color blanco, de salida vertical de 40 mm de diámetro y horizontal de 50 mm de diámetro, con rejilla plana de resinas termoplásticas de ABS.	26.311	2.000 Ud	52.62
233	mt47ped050f	Sumidero cuadrado de piscina, de resinas termoplásticas de ABS, de 210x210 mm, color blanco, de salida horizontal de 50 mm de diámetro, con rejilla plana de resinas termoplásticas de ABS.	30.666	2.000 Ud	61.33

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
234	mt47ped070	Bridas, juntas y material auxiliar.	8.921	1.000 Ud	8.92
235	mt47ped090a	Manguito pasamuros de resinas termoplásticas de ABS, de 40 mm de diámetro y 300 mm de longitud, color blanco.	12.561	8.000 Ud	100.48
236	mt47ped100gd	Electrobomba autoaspirante de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, con una potencia de 1,1 kW, 3000 r.p.m., cierre mecánico de acero inoxidable AISI 316, motor asíncrono, protección IP55, aislamiento clase F, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, caudal máximo 21,5 m³/h para una presión de 10 m.c.a. y nivel de presión sonora 64 dBA, incluso prefiltro.	443.258	1.000 Ud	443.26
237	mt47ped110p	Filtro de fibra de vidrio reforzada con resina de poliéster, de 900 mm de diámetro, con dos salidas de 2 1/2", caudal de 30 m³/h y presión máxima de trabajo de 2,5 bar, incluso tapa de poliéster.	1,703.700	1.000 Ud	1,703.70
238	mt47ped120b	Válvula selectora de resinas termoplásticas de ABS, de 6 vías, de 2", sistema de cierre de la tapa por bayoneta y presión máxima de trabajo de 3,43 bar, incluso elementos de conexión.	134.224	1.000 Ud	134.22
239	mt47ped130a	Prefiltro de plástico, con dos salidas de 2", caudal máximo 16,5 m³/h y presión máxima de trabajo de 2,5 bar, con válvula de purga de 3/4", de acero inoxidable AISI 316, incluso pie soporte y accesorios.	279.666	1.000 Ud	279.67
240	mt47ped140a	Intercambiador de calor agua-agua, de acero inoxidable AISI 316, de 540 mm de longitud, 30 kW de potencia, temperatura de trabajo entre 15°C y 70°C, presión máxima de trabajo de 4 bar, con tubos de titanio, termostato digital, sensor de temperatura NTC, detector de flujo, bomba y conexiones de 1" de diámetro.	778.233	1.000 Ud	778.23
241	mt47pep010e	Escalera de acceso para piscina, de tubo de 43 mm de diámetro, con 4 peldaños y pasamanos simétrico, de acero inoxidable AISI 304L, acabado pulido brillante, con anclajes dotados de mecanismo para conexión equipotencial, topes, embellecedores, juntas, tacos y tornillos.	363.794	4.000 Ud	1,455.16
242	mt47pep040a	Ducha con grifo monomando para piscina, de 43 mm de diámetro, de acero inoxidable AISI 304L, acabado pulido brillante, con rociador y válvula de apertura, anclajes, topes, embellecedores, juntas, tacos y tornillos.	314.722	4.000 Ud	1,258.88

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
243	mt47pep041	Repercusión por instalación de ducha exterior en área de piscina. Incluye los materiales necesarios para la formación del plato de ducha, instalación de acometida de agua, instalación de desagües y conexiones a la redes principales.	313.211	4.000 Ud	1,252.84
244	mt47pep050d	Limpiafondos automático para piscina, hidráulico, formado por: manguera autoflotante para conectar a la toma de aspiración o al skimmer de la piscina.	232.316	1.000 Ud	232.32
245	mt47pep060d	Silla alta para socorrista de piscina, de tubo de 43 mm de diámetro, de acero inoxidable AISI 304L, acabado pulido brillante, con peldaños, plataforma, asiento de material plástico y base con ruedas, con soporte para salvavidas y soporte para sombrilla.	1,995.139	1.000 Ud	1,995.14
246	mt47pep070a	Salvavidas para piscina, de plástico, color naranja, de 730 mm de diámetro.	165.147	1.000 Ud	165.15
247	mt47ppi010a	Piscina prefabricada de poliéster, 4,00x2,35x1,10 m (volumen 10 m³), compuesta de vaso con skimmers, boquillas de impulsión, toma limpiafondos y sumidero; equipo completo de depuración y esterilización del agua en caseta prefabricada; equipo eléctrico, red de tuberías de PVC; escalera, accesorios y equipo de limpieza.	3,998.094	1.000 Ud	3,998.09
248	mt47ppi020a	Remate perimetral prefabricado de hormigón, para coronación de borde en piscina prefabricada de poliéster, 4,00x2,35x1,10 m, volumen 10 m³.	241.475	1.000 Ud	241.48
249	mt47prp010	Rejilla de PVC de 34 cm de anchura para canaleta de piscina, de material plástico con textura antideslizante, incluso perfiles soporte y piezas especiales de esquina.	20.477	80.850 m	1,655.50
250	mt47prp020	Piezas especiales y material complementario.	0.680	77.000 Ud	52.36
251	mt47prp030	Malla de fibra de vidrio.	1.770	77.000 m²	136.29
252	mt47prp040	Resina de poliéster.	5.575	57.750 kg	321.86
253	mt48tie030a	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	21.310	225.000 m³	4,800.00
254	mt48tie040	Mantillo limpio cribado.	0.030	9,000.000 kg	270.00
255	mt48tif020a	Abono para presiembra de césped.	1.290	150.000 kg	195.00
256	mt48tis010a	Mezcla de semilla para césped.	5.640	45.000 kg	255.00
257	mt50bal010a	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	0.130	11.000 m	1.40

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
258	mt50bal010n	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0.130	17.800 m	2.30
259	mt50bal045a	Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.).	42.860	0.100 Ud	4.29
260	mt50cat010a	Adaptación de local existente como caseta provisional de obra para aseos, compuesta por: aislamiento térmico; distribución interior con ladrillo cerámico hueco doble; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; revestimiento de terrazo en suelos; alicatado en paredes; aparatos sanitarios (inodoro, plato de ducha y lavabo); falso techo de placas de escayola; puertas de madera enrasadas y pintadas y ventanas correderas de aluminio natural, con luna de 6 mm y rejas.	229.460	2.000 m²	458.92
261	mt50cat010b	Adaptación de local existente como caseta provisional de obra para vestuarios, compuesta por: aislamiento térmico; distribución interior con ladrillo cerámico hueco doble; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; revestimiento de terrazo en suelos; enlucido de yeso y pintura en paredes; falso techo de placas de escayola; puertas de madera enrasadas y pintadas y ventanas correderas de aluminio natural, con luna de 6 mm y rejas.	192.810	8.000 m²	1,542.48
262	mt50eca010	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, con tornillos y tacos para fijar al paramento.	124.510	1.000 Ud	124.51
263	mt50epc020lj	Casco de protección, EPI de categoría II, según EN 397 y UNE-EN 13087-7, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	2.990	0.800 Ud	2.40
264	mt50epc030j	Casco aislante eléctrico hasta una tensión de 1000 V de corriente alterna o de 1500 V de corriente continua, EPI de categoría III, según UNE-EN 50365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	15.510	0.100 Ud	1.55

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
265	mt50epd010c	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	19.520	0.990 Ud	19.32
266	mt50epd011c	Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, EPI de categoría III, según UNE-EN 353-2, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	110.530	0.330 Ud	36.47
267	mt50epd012ad	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	82.620	0.750 Ud	61.98
268	mt50epd013d	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	117.910	0.750 Ud	88.44
269	mt50epd014d	Arnés anticaídas, con un punto de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	36.690	0.250 Ud	9.17
270	mt50epd015d	Arnés de asiento, EPI de categoría III, según UNE-EN 813, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	119.320	0.250 Ud	29.83
271	mt50epd015n	Cinturón de sujeción y retención, EPI de categoría III, según UNE-EN 358, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	63.020	0.250 Ud	15.76
272	mt50epj010cfe	Gafas de protección con montura integral, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	22.730	0.200 Ud	4.55
273	mt50epj010mfe	Gafas de protección con montura integral, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	13.250	0.200 Ud	2.65
274	mt50epj010mie	Pantalla de protección facial, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	25.920	0.200 Ud	5.18
275	mt50epj010pje	Máscara de protección facial, de sujeción manual y con filtros de soldadura, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, UNE-EN 175 y UNE-EN 169, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	31.400	0.400 Ud	12.56

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
276	mt50epm010cd	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	17.290	3.000 Ud	51.84
277	mt50epm010md	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	53.820	1.000 Ud	53.84
278	mt50epm010rd	Par de guantes para soldadores, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 12477, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	11.650	0.250 Ud	2.91
279	mt50epm010ud	Par de guantes resistentes al fuego, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 659, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	30.600	0.250 Ud	7.65
280	mt50epm030d	Par de manguitos al hombro de serraje grado A para soldador, EPI de categoría II, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	17.590	0.250 Ud	4.40
281	mt50epm060ld	Par de manoplas resistentes al fuego, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 659, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	24.850	0.250 Ud	6.21
282	mt50epm070d	Protector de manos para puntero, EPI de categoría I, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	4.270	0.250 Ud	1.07
283	mt50epo010aj	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	12.820	0.500 Ud	6.40
284	mt50epo020aa	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	0.030	2.000 Ud	0.06
285	mt50epp010MEb	Par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento, a la penetración y a la absorción de agua, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	48.350	1.000 Ud	48.36

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
286	mt50epp010Nnb	Par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	43.960	3.000 Ud	131.88
287	mt50epp010Nyb	Par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, de tipo aislante, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría III, según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 50321 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	187.380	1.000 Ud	187.38
288	mt50epp020c	Par de polainas para soldador, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611 y UNE-EN 348, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	10.820	0.330 Ud	3.57
289	mt50epp020m	Par de polainas para extinción de incendios, EPI de categoría III, según UNE-EN ISO 6942, UNE-EN 367 y UNE-EN 702, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	88.670	0.330 Ud	29.26
290	mt50epp030a	Par de plantillas resistentes a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN 12568, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	8.380	6.000 Ud	50.28
291	mt50epu010bc	Chaqueta de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	53.630	0.330 Ud	17.70
292	mt50epu010dc	Mandil de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	15.830	0.330 Ud	5.22
293	mt50epu010ic	Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11612 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	155.740	3.300 Ud	513.90

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
294	mt50epu025e	Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, EPI de categoría I, según UNE-EN 343 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	37.660	1.200 Ud	45.18
295	mt50epu030hce	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	29.640	0.800 Ud	23.72
296	mt50epu032j	Bolsa portaelectrodos para soldador, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	3.230	0.100 Ud	0.32
297	mt50epu040j	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	31.130	0.200 Ud	6.22
298	mt50epu050d	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	24.670	1.000 Ud	24.68
299	mt50epv010pc	Mascarilla, de media máscara, EPI de categoría III, según UNE-EN 140, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	29.840	0.330 Ud	9.85
300	mt50epv011bG	Filtro contra partículas, de eficacia media (P2), EPI de categoría III, según UNE-EN 143, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	3.860	0.330 Ud	1.27
301	mt50epv020ba	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	2.320	1.000 Ud	2.32
302	mt50les010ba	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	41.870	0.200 Ud	8.37
303	mt50les020a	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	13.920	0.333 Ud	4.64
304	mt50les030Dc	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	5.380	0.333 Ud	1.79
305	mt50les030Lc	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	5.380	0.333 Ud	1.79

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
306	mt50les030fa	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3.950	0.333 Ud	1.32
307	mt50les030nb	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3.950	0.333 Ud	1.32
308	mt50les030vb	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3.950	0.333 Ud	1.32
309	mt50les050a	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	10.230	0.200 Ud	2.05
310	mt50mas010	Coste de la reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	143.400	1.000 Ud	143.40
311	mt50mas020	Coste de la hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por técnico cualificado.	102.140	1.000 Ud	102.14
312	mt50mca010a	Percha para vestuarios y/o aseos.	8.410	6.000 Ud	50.46
313	mt50mca010b	Espejo para vestuarios y/o aseos.	15.410	2.000 Ud	30.82
314	mt50mca020a	Portarrollos industrial de acero inoxidable.	34.230	0.660 Ud	22.60
315	mt50mca020b	Jabonera industrial de acero inoxidable.	32.730	0.660 Ud	21.60
316	mt50mca030	Secamanos eléctrico.	107.000	0.330 Ud	35.31
317	mt50mca040	Radiador eléctrico de 1.500 W.	73.160	0.400 Ud	29.26
318	mt50mca050	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.	97.870	0.990 Ud	96.89
319	mt50mca070	Banco de madera para 5 personas.	115.570	1.000 Ud	115.58
320	mt50spa050g	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	381.980	0.148 m³	56.47
321	mt50spa050o	Tablón de madera de pino, dimensiones 25x7,5 cm.	394.930	0.075 m³	29.47
322	mt50spa052b	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	5.017	2.864 m	14.32
323	mt50spa081a	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	17.310	2.493 Ud	43.37
324	mt50spa101	Clavos de acero.	1.680	0.309 kg	0.51
325	mt50spc040	Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor.	71.220	0.200 Ud	14.24
326	mt50spe010	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción.	14.130	0.666 Ud	9.42
327	mt50spe015a	Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m.	23.310	0.333 Ud	7.76

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
328	mt50spe020a	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, con grados de protección IP55 e IK07, 3 tomas con dispositivo de bloqueo y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, Incluso elementos de fijación y regletas de conexión.	1,282.230	0.250 Ud	320.56
329	mt50sph020	Puntas planas de acero de 20x100 mm.	1.090	0.080 kg	0.08
330	mt50spm020lbs	Pasarela peatonal de acero, de 1,5 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral.	339.250	0.150 Ud	50.88
331	mt50spr040b	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,2 m de altura.	0.630	20.000 m	12.60
332	mt50spr045	Tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0.110	24.863 Ud	2.68
333	mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0.040	214.484 Ud	8.56
334	mt50spv021	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, incluso argollas para unión de postes y lengüetas para candado.	259.540	0.200 Ud	51.91
335	mt50spv025	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	6.210	0.400 Ud	2.48
336	mt50vbe010pk	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	45.320	0.330 Ud	15.00
337	mt50vbe020	Tubo reflectante de PVC, color naranja, para mejorar la visibilidad de la valla.	2.590	0.500 Ud	1.30

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
338	mt52muc010gbbg	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de vidrio, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color verde, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrocincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Según UNE-EN 840-1.	55.830	3.000 Ud	167.49
339	mt52muc010hbbi	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de plástico, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color amarillo, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrocincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Según UNE-EN 840-1.	55.830	3.000 Ud	167.49
340	mt52muc010ibbh	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de papel y cartón, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color azul, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrocincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Según UNE-EN 840-1.	55.830	3.000 Ud	167.49
341	mt52mug060a	Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, pintado y barnizado, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado.	203.490	5.000 Ud	1,017.45
342	mt52mug090a	Fuente de fundición de 1,25 m de altura, sección circular de 20 cm de diámetro, con un grifo de latón y desagüe en cubeta.	443.920	2.000 Ud	887.84
343	mt52mug200a	Repercusión, en la colocación de banco, de elementos de fijación sobre hormigón: tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química.	4.840	5.000 Ud	24.20
344	mt52mug200d	Repercusión, en la colocación de papelera, de elementos de fijación sobre hormigón: tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química.	4.840	5.000 Ud	24.20

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
345	mt52mug200k	Repercusión, en la colocación de fuente, de elementos de fijación sobre superficie soporte: tacos y tornillos de acero.	3.280	2.000 Ud	6.56
346	mt52mug400n	Papelera de acero electrocincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca circular, de 90 litros de capacidad, de chapa perforada de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color, dimensiones totales 840x520x460.	198.060	5.000 Ud	990.30
347	mt52vpm010b	Perfil hueco de acero galvanizado y pintado, de sección cuadrada 20x20x1,5 mm.	2.090	732.000 m	1,529.88
348	mt52vpm020p	Poste de perfil hueco de acero galvanizado y pintado, de sección cuadrada 50x50x1,5 mm y 2 m de altura.	7.120	100.650 Ud	717.36
349	mt52vpm051	Accesorios para la fijación de los paneles de malla electrosoldada a los postes metálicos.	2.060	183.000 Ud	376.98
350	mt52vse010b	Panel de malla electrosoldada, de 50x50 mm de paso de malla y 4 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015.	7.210	366.000 m²	2,638.86
351	mt52vst030w	Poste interior de refuerzo de tubo de acero galvanizado y lacado en color verde, de 48 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, de 2,4 m de altura, para malla de simple torsión de 2 m de altura, con dos tornapuntas de refuerzo.	28.190	4.000 Ud	112.76
352	mt52vst040Cx	Puerta cancela constituida por cercos de tubo de acero galvanizado y pintado de color verde RAL 6015 de 40x20x1,5 mm y 30x15x1,5 mm, bastidor de tubo de acero galvanizado y pintado de color verde RAL 6015 de 40x40x1,5 mm con pletina de 40x4 mm y por malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 2/3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015, fijada a los cercos y atirantada, para el acceso de peatones.	137.900	2.000 Ud	275.80
				Total Materiales	255,692.11

6. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

6. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 Acondicionamiento del terreno		
1.1	m³ Excavación para explanación.	2.32 €	DOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
1.2	m³ Excavación de zanjas y pozos.	18.24 €	DIECIOCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
1.3	m³ Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.	4.68 €	CUATRO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.4	m³ Desmonte.	1.98 €	UN EURO CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.5	m² Perfilado y refino de taludes, con medios mecánicos.	0.15 €	QUINCE CÉNTIMOS
1.6	m³ Carga de tierras.	4.20 €	CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
1.7	m³ Transporte de tierras dentro de la obra.	2.24 €	DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
1.8	m³ Relleno para base de pavimento.	24.63 €	VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.9	m³ Relleno y compactación del terreno de apoyo de la cimentación.	28.43 €	VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.10	Ud Conjunto de pruebas y ensayos.	2,060.00 €	DOS MIL SESENTA EUROS
	2 Cimentaciones		
2.1	m² Capa de hormigón de limpieza.	8.53 €	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.2	m³ Muro de contención de hormigón armado.	157.86 €	CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.3	m² Sistema de encofrado para muro de sótano.	27.90 €	VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
2.4	m² Solera de hormigón.	30.09 €	TREINTA EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
2.5	m² Capa de hormigón de limpieza.	8.53 €	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.6	m³ Zapata de cimentación de hormigón armado.	191.33 €	CIENTO NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
	3 Firmes y pavimentos urbanos		
3.1	m Bordillo prefabricado de hormigón.	26.53 €	VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.2	m² Pavimento continuo de hormigón tratado superficialmente con endurecedor o colorante, para exteriores.	28.76 €	VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.3	m² Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores.	34.38 €	TREINTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.4	m² Base de hormigón.	21.62 €	VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.5	m² Solado de baldosas de hormigón.	44.87 €	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.6	m Bordillo prefabricado de hormigón.	26.53 €	VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
	4 Instalaciones		
4.1	Ud Toma de tierra de alumbrado público con pica.	131.64 €	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.2	m Conductor aislado de tierra de alumbrado público.	5.00 €	CINCO EUROS
4.3	m Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público.	3.94 €	TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.4	Ud Cuadro de protección y control de alumbrado público.	1,640.01 €	MIL SEISCIENTOS CUARENTA EUROS CON UN CÉNTIMO
4.5	Ud Arqueta prefabricada.	83.69 €	OCHENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.6	Ud Arqueta para líneas subterráneas de baja tensión.	126.98 €	CIENTO VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.7	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada.	57.86 €	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.8	m Tubería de polietileno (PE).	4.30 €	CUATRO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
4.9	m Colector enterrado.	34.94 €	TREINTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.10	Ud Arqueta prefabricada.	83.67 €	OCHENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
	5 Jardinería		
5.1	m² Césped.	11.52 €	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.2	Ud Talado de árbol.	31.26 €	TREINTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
	6 Equipamiento urbano		
6.1	Ud Banco de madera.	264.50 €	DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
6.2	Ud Contenedor de carga trasera, de polietileno.	61.04 €	SESENTA Y UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
6.3	Ud Contenedor de carga trasera, de polietileno.	61.04 €	SESENTA Y UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
6.4	Ud Contenedor de carga trasera, de polietileno.	61.04 €	SESENTA Y UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
6.5	Ud Papelera metálica.	239.67 €	DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.6	Ud Fuente.	508.54 €	QUINIENTOS OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.7	Ud Farola para alumbrado viario.	432.12 €	CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
6.8	Ud Pista de pádel, sistema Pádel Life "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".	17,979.46 €	DIECISIETE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.9	m² Pavimento deportivo de césped sintético para pista de pádel, sistema "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".	28.70 €	VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
6.10	m² Cobertura de chapa perfilada de acero.	22.57 €	VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.11	Ud Proyector con lámpara LED.	696.40 €	SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
6.12	Ud Conjunto de pruebas y ensayos.	2,060.00 €	DOS MIL SESENTA EUROS
6.13	Ud Equipo automático de cloración.	2,993.20 €	DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
6.14	Ud Cuadro eléctrico.	1,090.65 €	MIL NOVENTA EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.15	Ud Equipo de depuración.	17,231.90 €	DIECISIETE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
6.16	Ud Electrobomba para piscina.	530.93 €	QUINIENTOS TREINTA EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.17	Ud Filtro.	1,885.98 €	MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.18	Ud Válvula selectora.	149.72 €	CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.19	Ud Prefiltro.	302.53 €	TRESCIENTOS DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.20	Ud Intercambiador de calor agua-agua.	904.56 €	NOVECIENTOS CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.21	Ud Escalera de acceso, con pasamanos.	474.09 €	CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
6.22	Ud Ducha.	903.35 €	NOVECIENTOS TRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.23	Ud Limpiafondos.	246.18 €	DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
6.24	Ud Silla alta para socorrista.	2,117.12 €	DOS MIL CIENTO DIECISIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
6.25	Ud Salvavidas.	174.55 €	CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.26	m² Encachado en caja para base de solera.	8.81 €	OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
6.27	m² Sistema de encofrado para losa de cimentación.	19.88 €	DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.28	m² Capa separadora en cimentación: lámina de polietileno.	1.98 €	UN EURO CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.29	m² Capa de hormigón de limpieza.	8.47 €	OCHO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.30	m³ Losa de cimentación.	240.19 €	DOSCIENTOS CUARENTA EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.31	m² Sistema de encofrado para muro de hormigón.	25.55 €	VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.32	m³ Muro de hormigón armado para vaso de piscina.	134.54 €	CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.33	m³ Ménsula de hormigón armado para borde de piscina desbordante.	199.29 €	CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
6.34	Ud Regulador de nivel.	94.35 €	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.35	Ud Sumidero.	49.42 €	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.36	m Canaleta en borde de piscina con rejilla de plástico.	78.58 €	SETENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.37	Ud Boquilla de impulsión.	15.93 €	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.38	Ud Boquilla de aspiración.	18.23 €	DIECIOCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
6.39	Ud Manguito pasamuros.	17.55 €	DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.40	m² Revestimiento de vaso de piscina con baldosas de gres.	43.46 €	CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.41	Ud Piscina prefabricada.	5,718.76 €	CINCO MIL SETECIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.42	m² Capa separadora en cimentación: lámina de polietileno.	2.14 €	DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
6.43	m² Capa de hormigón de limpieza.	8.53 €	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.44	m³ Losa de cimentación.	244.64 €	DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.45	m² Muro de carga de fábrica de bloque cerámico aligerado.	41.26 €	CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
6.46	m Viga de madera laminada encolada.	62.48 €	SESENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.47	m Durmiente de madera aserrada.	20.64 €	VEINTE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.48	m² Cubierta inclinada de tejas.	224.90 €	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
6.49	m² Enfoscado de cemento sobre paramento exterior.	32.88 €	TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.50	m² Chapado con plaquetas de piedra natural fijadas con adhesivo cementoso.	57.95 €	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.51	m² Pintura al Pliolite sobre paramento exterior.	10.20 €	DIEZ EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
6.52	m² Enfoscado de cemento para base de alicatado.	20.51 €	VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
6.53	m² Revestimiento interior con piezas de azulejo. Colocación en capa gruesa.	33.09 €	TREINTA Y TRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.54	m² Capa fina de mortero autonivelante de cemento.	7.88 €	SIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.55	m² Pavimento exterior de piezas de gres rústico. Colocación en capa fina.	37.58 €	TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.56	Ud Puerta de entrada a vivienda, de PVC.	815.76 €	OCHOCIENTOS QUINCE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.57	Ud Cierre metálico.	418.61 €	CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
6.58	Ud Carpintería exterior de PVC.	314.61 €	TRESCIENTOS CATORCE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
6.59	Ud Lavabo mural.	703.73 €	SETECIENTOS TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.60	Ud Inodoro con tanque bajo.	438.39 €	CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.61	Ud Barra de sujeción para personas con discapacidad, rehabilitación y tercera edad.	277.54 €	DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.62	Ud Instalación interior para aseo.	345.13 €	TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
6.63	Ud Instalación interior para cocina.	313.91 €	TRESCIENTOS TRECE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
6.64	Ud Instalación interior para usos complementarios.	382.16 €	TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
6.65	Ud Red interior de evacuación para aseo.	243.38 €	DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.66	Ud Red interior de evacuación para cocina.	181.68 €	CIENTO OCHENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.67	Ud Red interior de evacuación para usos complementarios.	68.78 €	SESENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.68	Ud Extractor para baño.	61.14 €	SESENTA Y UN EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
6.69	Ud Termo eléctrico.	242.17 €	DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
6.70	m Canalón visto de piezas preformadas.	33.71 €	TREINTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
6.71	m Bajante vista en el exterior del edificio para aguas pluviales.	20.14 €	VEINTE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
6.72	Ud Arqueta prefabricada.	97.73 €	NOVENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.73	Ud Arqueta prefabricada.	83.67 €	OCHENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.74	m Colector enterrado.	31.51 €	TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
6.75	m Colector enterrado.	34.94 €	TREINTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.76	m Colector enterrado.	67.75 €	SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.77	Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa.	696.17 €	SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
6.78	Ud Arqueta prefabricada.	155.17 €	CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
6.79	Ud Red de distribución interior en locales de uso común.	553.56 €	QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.80	m³ Zapata de cimentación de hormigón armado.	191.33 €	CIENTO NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
6.81	m Vallado de parcela, de malla electrosoldada.	49.01 €	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON UN CÉNTIMO
6.82	Ud Puerta cancela en vallado de parcela de malla metálica.	256.61 €	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
6.83	m Pilar de fábrica.	61.46 €	SESENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	7 Gestión de residuos		
7.1	m³ Transporte de tierras con camión.	4.52 €	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
	8 Seguridad y salud		
8.1	Ud Tapa de madera para protección de arqueta abierta.	12.38 €	DOCE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.2	Ud Pasarela para protección de paso de peatones sobre zanjas.	20.06 €	VEINTE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
8.3	m Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.	14.27 €	CATORCE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
8.4	m Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación.	13.62 €	TRECE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.5	m² Entablado de madera para protección de pequeño hueco horizontal de forjado.	10.66 €	DIEZ EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.6	Ud Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.	0.24 €	VEINTICUATRO CÉNTIMOS
8.7	Ud Lámpara portátil.	7.20 €	SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
8.8	Ud Foco portátil, para interior.	10.40 €	DIEZ EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
8.9	Ud Cuadro eléctrico provisional de obra.	383.11 €	TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
8.10	Ud Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra.	130.76 €	CIENTO TREINTA EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.11	Ud Extintor.	17.96 €	DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.12	Ud Extintor.	12.65 €	DOCE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.13	Ud Toldo plastificado para cubrición de contenedor.	17.21 €	DIECISIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
8.14	Ud Valla trasladable con puerta incorporada.	65.95 €	SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.15	Ud Reunión del Comité de Seguridad y Salud.	150.66 €	CIENTO CINCUENTA EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.16	Ud Hora de charla para formación.	107.31 €	CIENTO SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
8.17	Ud Casco.	0.32 €	TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
8.18	Ud Casco.	1.63 €	UN EURO CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
8.19	Ud Sistema anticaídas.	107.39 €	CIENTO SIETE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8.20	Ud Sistema de sujeción y retención.	90.78 €	NOVENTA EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.21	Ud Sistema de sujeción y retención.	76.00 €	SETENTA Y SEIS EUROS
8.22	Ud Protector ocular.	4.78 €	CUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.23	Ud Protector ocular.	2.78 €	DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.24	Ud Protector ocular.	5.44 €	CINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.25	Ud Protector ocular.	6.60 €	SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
8.26	Ud Par de guantes.	4.54 €	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.27	Ud Par de guantes.	14.14 €	CATORCE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
8.28	Ud Par de guantes.	3.06 €	TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
8.29	Ud Par de guantes.	8.03 €	OCHO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
8.30	Ud Par de manoplas.	6.52 €	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.31	Ud Par de manguitos para soldador.	4.62 €	CUATRO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.32	Ud Protector de manos para puntero.	1.12 €	UN EURO CON DOCE CÉNTIMOS
8.33	Ud Juego de orejeras.	1.35 €	UN EURO CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.34	Ud Juego de tapones.	0.03 €	TRES CÉNTIMOS
8.35	Ud Calzado de seguridad, protección y trabajo.	25.40 €	VEINTICINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
8.36	Ud Calzado de seguridad, protección y trabajo.	23.09 €	VEINTITRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
8.37	Ud Calzado de seguridad, protección y trabajo.	98.43 €	NOVENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
8.38	Ud Par de polainas.	3.75 €	TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.39	Ud Par de polainas.	30.75 €	TREINTA EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.40	Ud Par de plantillas resistentes.	8.81 €	OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.41	Ud Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.	18.59 €	DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8.42	Ud Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.	5.48 €	CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.43	Ud Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.	53.99 €	CINCUENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8.44	Ud Ropa de protección para trabajos expuestos al frío o a la lluvia.	7.91 €	SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
8.45	Ud Ropa de protección de alta visibilidad.	6.23 €	SEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
8.46	Ud Bolsa portaelectrodos.	0.34 €	TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.47	Ud Bolsa portaherramientas.	3.27 €	TRES EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
8.48	Ud Faja de protección lumbar.	6.48 €	SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.49	Ud Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido.	11.68 €	ONCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.50	Ud Mascarilla autofiltrante.	2.44 €	DOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.51	Ud Botiquín de urgencia.	135.30 €	CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
8.52	m² Adaptación de local como caseta provisional para aseos.	241.07 €	DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
8.53	m² Adaptación de local como caseta provisional para vestuarios.	202.57 €	DOSCIENTOS DOS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.54	Ud Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	173.70 €	CIENTO SETENTA Y TRES EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
8.55	Ud Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	288.21 €	DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
8.56	Ud Baliza reflectante.	6.71 €	SEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
8.57	m Cinta bicolor.	1.58 €	UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.58	m Valla peatonal.	3.29 €	TRES EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
8.59	Ud Señal provisional de obra.	14.24 €	CATORCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
8.60	Ud Cartel general indicativo de riesgos.	9.52 €	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.61	Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.	4.85 €	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.62	Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.	4.85 €	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.63	Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.	4.85 €	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.64	Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.	5.35 €	CINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.65	Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.	5.35 €	CINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.66	m Cinta de señalización con soportes hincados al terreno.	3.20 €	TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
8.67	m Cinta de señalización con vallas peatonales.	3.18 €	TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
8.68	m Malla de señalización con soportes hincados al terreno.	7.47 €	SIETE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.69	m Malla de señalización de zona de riesgo.	6.33 €	SEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

7. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

7. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Código	Ud	Descripción		
0.1	m³	Excavación para explanación.		
		Mano de obra		0.34 €
		Maquinaria		1.87 €
		Medios auxiliares		0.04 €
		3 % Costes indirectos		0.07 €
			Total por m³	2.32
		Son DOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por m³		
0.2	m³	Excavación de zanjas y pozos.		
		Mano de obra		3.94 €
		Maquinaria		13.42 €
		Medios auxiliares		0.35 €
		3 % Costes indirectos		0.53 €
			Total por m³	18.24
		Son DIECIOCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m³		
0.3	m³	Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.		
		Mano de obra		0.87 €
		Maquinaria		3.58 €
		Medios auxiliares		0.09 €
		3 % Costes indirectos		0.14 €
			Total por m³	4.68
		Son CUATRO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m³		
0.4	m³	Desmonte.		
		Mano de obra		0.18 €
		Maquinaria		1.70 €
		Medios auxiliares		0.04 €
		3 % Costes indirectos		0.06 €
			Total por m³	1.98
		Son UN EURO CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m³		
0.5	m²	Perfilado y refino de taludes, con medios mecánicos.		
		Maquinaria		0.15 €
			Total por m²	0.15
		Son QUINCE CÉNTIMOS por m²		
0.6	m³	Carga de tierras.		
		Maquinaria		4.00 €
		Medios auxiliares		0.08 €
		3 % Costes indirectos		0.12 €
			Total por m³	4.20
		Son CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m³		

Código	Ud	Descripción		
0.7	m³	Transporte de tierras dentro de la obra.		
		Maquinaria		2.13 €
		Medios auxiliares		0.04 €
		3 % Costes indirectos		0.07 €
			Total por m³	2.24
		Son DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m³		
0.8	m³	Relleno para base de pavimento.		
		Mano de obra		0.53 €
		Maquinaria		0.94 €
		Materiales		21.97 €
		Medios auxiliares		0.47 €
		3 % Costes indirectos		0.72 €
			Total por m³	24.63
		Son VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por m³		
0.9	m³	Relleno y compactación del terreno de apoyo de la cimentación.		
		Mano de obra		0.64 €
		Maquinaria		6.42 €
		Materiales		20.00 €
		Medios auxiliares		0.54 €
		3 % Costes indirectos		0.83 €
			Total por m³	28.43
		Son VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por m³		
0.10	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos.		
		Sin descomposición		2,000.00 €
		3 % Costes indirectos		60.00 €
			Total por Ud	2,060.00
		Son DOS MIL SESENTA EUROS por Ud		
0.11	m²	Capa de hormigón de limpieza.		
		Mano de obra		0.52 €
		Materiales		7.60 €
		Medios auxiliares		0.16 €
		3 % Costes indirectos		0.25 €
			Total por m²	8.53
		Son OCHO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m²		
0.12	m³	Muro de contención de hormigón armado.		
		Mano de obra		33.46 €
		Materiales		116.79 €
		Medios auxiliares		3.01 €
		3 % Costes indirectos		4.60 €

Código	Ud	Descripción		
			Total por m³	157.86
		Son CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m³		
0.13	m²	Sistema de encofrado para muro de sótano.		
		Mano de obra		12.10 €
		Materiales		14.46 €
		Medios auxiliares		0.53 €
		3 % Costes indirectos		0.81 €
			Total por m²	27.90
		Son VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m²		
0.14	m²	Solera de hormigón.		
		Mano de obra		9.00 €
		Maquinaria		1.34 €
		Materiales		18.30 €
		Medios auxiliares		0.57 €
		3 % Costes indirectos		0.88 €
			Total por m²	30.09
		Son TREINTA EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m²		
0.15	m²	Capa de hormigón de limpieza.		
		Mano de obra		0.52 €
		Materiales		7.60 €
		Medios auxiliares		0.16 €
		3 % Costes indirectos		0.25 €
			Total por m²	8.53
		Son OCHO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m²		
0.16	m³	Zapata de cimentación de hormigón armado.		
		Mano de obra		12.94 €
		Materiales		169.18 €
		Medios auxiliares		3.64 €
		3 % Costes indirectos		5.57 €
			Total por m³	191.33
		Son CIENTO NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m³		
0.17	m	Bordillo prefabricado de hormigón.		
		Mano de obra		13.48 €
		Materiales		11.77 €
		Medios auxiliares		0.51 €
		3 % Costes indirectos		0.77 €
			Total por m	26.53
		Son VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m		
0.18	m²	Pavimento continuo de hormigón tratado superficialmente con endurecedor o colorante, para exteriores.		

Código	Ud	Descripción		
		Mano de obra		12.09 €
		Maquinaria		3.00 €
		Materiales		12.28 €
		Medios auxiliares		0.55 €
		3 % Costes indirectos		0.84 €
			Total por m²	28.76
		Son VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m²		
0.19	m²	Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores.		
		Mano de obra		10.96 €
		Maquinaria		0.77 €
		Materiales		21.00 €
		Medios auxiliares		0.65 €
		3 % Costes indirectos		1.00 €
			Total por m²	34.38
		Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por m²		
0.20	m²	Base de hormigón.		
		Mano de obra		2.74 €
		Maquinaria		0.43 €
		Materiales		17.41 €
		Medios auxiliares		0.41 €
		3 % Costes indirectos		0.63 €
			Total por m²	21.62
		Son VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m²		
0.21	m²	Solado de baldosas de hormigón.		
		Mano de obra		27.92 €
		Materiales		14.79 €
		Medios auxiliares		0.85 €
		3 % Costes indirectos		1.31 €
			Total por m²	44.87
		Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m²		
0.22	m	Bordillo prefabricado de hormigón.		
		Mano de obra		13.48 €
		Materiales		11.77 €
		Medios auxiliares		0.51 €
		3 % Costes indirectos		0.77 €
			Total por m	26.53
		Son VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m		
0.23	Ud	Toma de tierra de alumbrado público con pica.		
		Mano de obra		11.80 €

Código	Ud	Descripción	
		Maquinaria	0.11 €
		Materiales	113.39 €
		Medios auxiliares	2.51 €
		3 % Costes indirectos	3.83 €
		Total por Ud	131.64
		Son CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud	
0.24	m	Conductor aislado de tierra de alumbrado público.	
		Mano de obra	0.71 €
		Materiales	4.04 €
		Medios auxiliares	0.10 €
		3 % Costes indirectos	0.15 €
		Total por m	5.00
		Son CINCO EUROS por m	
0.25	m	Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público.	
		Mano de obra	1.06 €
		Materiales	2.69 €
		Medios auxiliares	0.08 €
		3 % Costes indirectos	0.11 €
		Total por m	3.94
		Son TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m	
0.26	Ud	Cuadro de protección y control de alumbrado público.	
		Mano de obra	58.63 €
		Materiales	1,502.39 €
		Medios auxiliares	31.22 €
		3 % Costes indirectos	47.77 €
		Total por Ud	1,640.01
		Son MIL SEISCIENTOS CUARENTA EUROS CON UN CÉNTIMO por Ud	
0.27	Ud	Arqueta prefabricada.	
		Mano de obra	20.80 €
		Maquinaria	1.77 €
		Materiales	57.09 €
		Medios auxiliares	1.59 €
		3 % Costes indirectos	2.44 €
		Total por Ud	83.69
		Son OCHENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud	
0.28	Ud	Arqueta para líneas subterráneas de baja tensión.	
		Mano de obra	23.21 €
		Materiales	97.65 €
		Medios auxiliares	2.42 €

Código	Ud	Descripción	
		3 % Costes indirectos	3.70 €
		Total por Ud	126.98
		Son CIENTO VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.29	m	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada.	
		Mano de obra	14.51 €
		Maquinaria	0.36 €
		Materiales	40.20 €
		Medios auxiliares	1.10 €
		3 % Costes indirectos	1.69 €
		Total por m	57.86
		Son CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m	
0.30	m	Tubería de polietileno (PE).	
		Mano de obra	2.87 €
		Materiales	1.22 €
		Medios auxiliares	0.08 €
		3 % Costes indirectos	0.13 €
		Total por m	4.30
		Son CUATRO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por m	
0.31	m	Colector enterrado.	
		Mano de obra	8.88 €
		Maquinaria	1.27 €
		Materiales	23.10 €
		Medios auxiliares	0.67 €
		3 % Costes indirectos	1.02 €
		Total por m	34.94
		Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m	
0.32	Ud	Arqueta prefabricada.	
		Mano de obra	20.82 €
		Maquinaria	1.73 €
		Materiales	57.09 €
		Medios auxiliares	1.59 €
		3 % Costes indirectos	2.44 €
		Total por Ud	83.67
		Son OCHENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud	
0.33	m²	Césped.	
		Mano de obra	6.83 €
		Maquinaria	0.24 €
		Materiales	3.89 €
		Medios auxiliares	0.22 €

Código	Ud	Descripción		
		3 % Costes indirectos		0.34 €
			Total por m²	11.52
		Son ONCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por m²		
0.34	Ud	Talado de árbol.		
		Mano de obra		23.24 €
		Maquinaria		6.51 €
		Medios auxiliares		0.60 €
		3 % Costes indirectos		0.91 €
			Total por Ud	31.26
		Son TREINTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por Ud		
0.35	Ud	Banco de madera.		
		Mano de obra		28.06 €
		Materiales		223.70 €
		Medios auxiliares		5.04 €
		3 % Costes indirectos		7.70 €
			Total por Ud	264.50
		Son DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por Ud		
0.36	Ud	Contenedor de carga trasera, de polietileno.		
		Mano de obra		2.27 €
		Materiales		55.83 €
		Medios auxiliares		1.16 €
		3 % Costes indirectos		1.78 €
			Total por Ud	61.04
		Son SESENTA Y UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por Ud		
0.37	Ud	Contenedor de carga trasera, de polietileno.		
		Mano de obra		2.27 €
		Materiales		55.83 €
		Medios auxiliares		1.16 €
		3 % Costes indirectos		1.78 €
			Total por Ud	61.04
		Son SESENTA Y UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por Ud		
0.38	Ud	Contenedor de carga trasera, de polietileno.		
		Mano de obra		2.27 €
		Materiales		55.83 €
		Medios auxiliares		1.16 €
		3 % Costes indirectos		1.78 €
			Total por Ud	61.04
		Son SESENTA Y UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por Ud		
0.39	Ud	Papelera metálica.		

Código	Ud	Descripción		
		Mano de obra		17.54 €
		Materiales		210.59 €
		Medios auxiliares		4.56 €
		3 % Costes indirectos		6.98 €
			Total por Ud	239.67
		Son DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud		
0.40	Ud	Fuente.		
		Mano de obra		11.77 €
		Maquinaria		25.08 €
		Materiales		447.20 €
		Medios auxiliares		9.68 €
		3 % Costes indirectos		14.81 €
			Total por Ud	508.54
		Son QUINIENTOS OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud		
0.41	Ud	Farola para alumbrado viario.		
		Mano de obra		33.42 €
		Maquinaria		10.08 €
		Materiales		367.80 €
		Medios auxiliares		8.23 €
		3 % Costes indirectos		12.59 €
			Total por Ud	432.12
		Son CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por Ud		
0.42	Ud	Pista de pádel, sistema Pádel Life "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".		
		Mano de obra		1,562.36 €
		Materiales		15,551.16 €
		Medios auxiliares		342.27 €
		3 % Costes indirectos		523.67 €
			Total por Ud	17,979.46
		Son DIECISIETE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud		
0.43	m²	Pavimento deportivo de césped sintético para pista de pádel, sistema "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".		
		Mano de obra		7.68 €
		Maquinaria		0.08 €
		Materiales		19.55 €
		Medios auxiliares		0.55 €
		3 % Costes indirectos		0.84 €
			Total por m²	28.70
		Son VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por m²		
0.44	m²	Cobertura de chapa perfilada de acero.		

Código	Ud	Descripción		
		Mano de obra		8.54 €
		Materiales		12.94 €
		Medios auxiliares		0.43 €
		3 % Costes indirectos		0.66 €
			Total por m²	22.57
		Son VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m²		
0.45	Ud	Proyector con lámpara LED.		
		Mano de obra		14.23 €
		Materiales		648.63 €
		Medios auxiliares		13.26 €
		3 % Costes indirectos		20.28 €
			Total por Ud	696.40
		Son SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por Ud		
0.46	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos.		
		Sin descomposición		2,000.00 €
		3 % Costes indirectos		60.00 €
			Total por Ud	2,060.00
		Son DOS MIL SESENTA EUROS por Ud		
0.47	Ud	Equipo automático de cloración.		
		Mano de obra		74.51 €
		Materiales		2,774.53 €
		Medios auxiliares		56.98 €
		3 % Costes indirectos		87.18 €
			Total por Ud	2,993.20
		Son DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por Ud		
0.48	Ud	Cuadro eléctrico.		
		Mano de obra		74.47 €
		Materiales		963.65 €
		Medios auxiliares		20.76 €
		3 % Costes indirectos		31.77 €
			Total por Ud	1,090.65
		Son MIL NOVENTA EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud		
0.49	Ud	Equipo de depuración.		
		Mano de obra		993.22 €
		Materiales		15,408.74 €
		Medios auxiliares		328.04 €
		3 % Costes indirectos		501.90 €
			Total por Ud	17,231.90
		Son DIECISIETE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por Ud		

Código	Ud	Descripción		
0.50	Ud	Electrobomba para piscina.		
		Mano de obra		62.10 €
		Materiales		443.26 €
		Medios auxiliares		10.11 €
		3 % Costes indirectos		15.46 €
			Total por Ud	530.93
		Son QUINIENTOS TREINTA EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud		
0.51	Ud	Filtro.		
		Mano de obra		91.45 €
		Materiales		1,703.70 €
		Medios auxiliares		35.90 €
		3 % Costes indirectos		54.93 €
			Total por Ud	1,885.98
		Son MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud		
0.52	Ud	Válvula selectora.		
		Mano de obra		8.29 €
		Materiales		134.22 €
		Medios auxiliares		2.85 €
		3 % Costes indirectos		4.36 €
			Total por Ud	149.72
		Son CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud		
0.53	Ud	Prefiltro.		
		Mano de obra		8.29 €
		Materiales		279.67 €
		Medios auxiliares		5.76 €
		3 % Costes indirectos		8.81 €
			Total por Ud	302.53
		Son TRESCIENTOS DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud		
0.54	Ud	Intercambiador de calor agua-agua.		
		Mano de obra		82.76 €
		Materiales		778.23 €
		Medios auxiliares		17.22 €
		3 % Costes indirectos		26.35 €
			Total por Ud	904.56
		Son NOVECIENTOS CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud		
0.55	Ud	Escalera de acceso, con pasamanos.		
		Mano de obra		82.00 €
		Materiales		369.25 €
		Medios auxiliares		9.03 €

Código	Ud	Descripción	
		3 % Costes indirectos	13.81 €
		Total por Ud	474.09
		Son CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por Ud	
0.56	Ud	Ducha.	
		Mano de obra	189.84 €
		Materiales	670.00 €
		Medios auxiliares	17.20 €
		3 % Costes indirectos	26.31 €
		Total por Ud	903.35
		Son NOVECIENTOS TRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud	
0.57	Ud	Limpiafondos.	
		Mano de obra	2.00 €
		Materiales	232.32 €
		Medios auxiliares	4.69 €
		3 % Costes indirectos	7.17 €
		Total por Ud	246.18
		Son DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.58	Ud	Silla alta para socorrista.	
		Mano de obra	20.02 €
		Materiales	1,995.14 €
		Medios auxiliares	40.30 €
		3 % Costes indirectos	61.66 €
		Total por Ud	2,117.12
		Son DOS MIL CIENTO DIECISIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por Ud	
0.59	Ud	Salvavidas.	
		Mano de obra	1.00 €
		Materiales	165.15 €
		Medios auxiliares	3.32 €
		3 % Costes indirectos	5.08 €
		Total por Ud	174.55
		Son CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud	
0.60	m²	Encachado en caja para base de solera.	
		Mano de obra	3.27 €
		Maquinaria	1.80 €
		Materiales	3.31 €
		Medios auxiliares	0.17 €
		3 % Costes indirectos	0.26 €
		Total por m²	8.81
		Son OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por m²	

Código	Ud	Descripción		
0.61	m²	Sistema de encofrado para losa de cimentación.		
		Mano de obra		17.84 €
		Materiales		1.08 €
		Medios auxiliares		0.38 €
		3 % Costes indirectos		0.58 €
			Total por m²	19.88
		Son DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m²		
0.62	m²	Capa separadora en cimentación: lámina de polietileno.		
		Mano de obra		1.25 €
		Materiales		0.63 €
		Medios auxiliares		0.04 €
		3 % Costes indirectos		0.06 €
			Total por m²	1.98
		Son UN EURO CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m²		
0.63	m²	Capa de hormigón de limpieza.		
		Mano de obra		0.46 €
		Materiales		7.60 €
		Medios auxiliares		0.16 €
		3 % Costes indirectos		0.25 €
			Total por m²	8.47
		Son OCHO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m²		
0.64	m³	Losa de cimentación.		
		Mano de obra		31.11 €
		Maquinaria		9.03 €
		Materiales		188.48 €
		Medios auxiliares		4.57 €
		3 % Costes indirectos		7.00 €
			Total por m³	240.19
		Son DOSCIENTOS CUARENTA EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m³		
0.65	m²	Sistema de encofrado para muro de hormigón.		
		Mano de obra		10.14 €
		Materiales		14.18 €
		Medios auxiliares		0.49 €
		3 % Costes indirectos		0.74 €
			Total por m²	25.55
		Son VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m²		
0.66	m³	Muro de hormigón armado para vaso de piscina.		
		Mano de obra		19.11 €
		Materiales		108.95 €

Código	Ud	Descripción	
		Medios auxiliares	2.56 €
		3 % Costes indirectos	3.92 €
		Total por m³	134.54
		Son CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m³	
0.67	m³	Ménsula de hormigón armado para borde de piscina desbordante.	
		Mano de obra	39.24 €
		Materiales	150.46 €
		Medios auxiliares	3.79 €
		3 % Costes indirectos	5.80 €
		Total por m³	199.29
		Son CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m³	
0.68	Ud	Regulador de nivel.	
		Mano de obra	6.13 €
		Materiales	83.67 €
		Medios auxiliares	1.80 €
		3 % Costes indirectos	2.75 €
		Total por Ud	94.35
		Son NOVENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud	
0.69	Ud	Sumidero.	
		Mano de obra	20.73 €
		Materiales	26.31 €
		Medios auxiliares	0.94 €
		3 % Costes indirectos	1.44 €
		Total por Ud	49.42
		Son CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud	
0.70	m	Canaleta en borde de piscina con rejilla de plástico.	
		Mano de obra	34.58 €
		Materiales	40.21 €
		Medios auxiliares	1.50 €
		3 % Costes indirectos	2.29 €
		Total por m	78.58
		Son SETENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m	
0.71	Ud	Boquilla de impulsión.	
		Mano de obra	7.88 €
		Materiales	7.29 €
		Medios auxiliares	0.30 €
		3 % Costes indirectos	0.46 €
		Total por Ud	15.93
		Son QUINCE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud	

Código	Ud	Descripción		
0.72	Ud	Boquilla de aspiración.		
		Mano de obra		7.88 €
		Materiales		9.47 €
		Medios auxiliares		0.35 €
		3 % Costes indirectos		0.53 €
			Total por Ud	18.23
		Son DIECIOCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud		
0.73	Ud	Manguito pasamuros.		
		Mano de obra		4.15 €
		Materiales		12.56 €
		Medios auxiliares		0.33 €
		3 % Costes indirectos		0.51 €
			Total por Ud	17.55
		Son DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud		
0.74	m²	Revestimiento de vaso de piscina con baldosas de gres.		
		Mano de obra		23.03 €
		Materiales		17.93 €
		Medios auxiliares		1.23 €
		3 % Costes indirectos		1.27 €
			Total por m²	43.46
		Son CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m²		
0.75	Ud	Piscina prefabricada.		
		Mano de obra		767.82 €
		Maquinaria		115.81 €
		Materiales		4,559.69 €
		Medios auxiliares		108.87 €
		3 % Costes indirectos		166.57 €
			Total por Ud	5,718.76
		Son CINCO MIL SETECIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud		
0.76	m²	Capa separadora en cimentación: lámina de polietileno.		
		Mano de obra		1.41 €
		Materiales		0.63 €
		Medios auxiliares		0.04 €
		3 % Costes indirectos		0.06 €
			Total por m²	2.14
		Son DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m²		
0.77	m²	Capa de hormigón de limpieza.		
		Mano de obra		0.52 €
		Materiales		7.60 €

Código	Ud	Descripción		
		Medios auxiliares		0.16 €
		3 % Costes indirectos		0.25 €
			Total por m²	8.53
		Son OCHO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m²		
0.78	m³	Losa de cimentación.		
		Mano de obra		35.23 €
		Maquinaria		9.03 €
		Materiales		188.59 €
		Medios auxiliares		4.66 €
		3 % Costes indirectos		7.13 €
			Total por m³	244.64
		Son DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m³		
0.79	m²	Muro de carga de fábrica de bloque cerámico aligerado.		
		Mano de obra		22.59 €
		Maquinaria		0.05 €
		Materiales		16.63 €
		Medios auxiliares		0.79 €
		3 % Costes indirectos		1.20 €
			Total por m²	41.26
		Son CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por m²		
0.80	m	Viga de madera laminada encolada.		
		Mano de obra		11.68 €
		Materiales		47.79 €
		Medios auxiliares		1.19 €
		3 % Costes indirectos		1.82 €
			Total por m	62.48
		Son SESENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m		
0.81	m	Durmiente de madera aserrada.		
		Mano de obra		7.74 €
		Materiales		11.91 €
		Medios auxiliares		0.39 €
		3 % Costes indirectos		0.60 €
			Total por m	20.64
		Son VEINTE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m		
0.82	m²	Cubierta inclinada de tejas.		
		Mano de obra		41.19 €
		Materiales		157.31 €
		Medios auxiliares		19.85 €
		3 % Costes indirectos		6.55 €

Código	Ud	Descripción		
			Total por m²	224.90
		Son DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m²		
0.83	m²	Enfoscado de cemento sobre paramento exterior.		
		Mano de obra		27.71 €
		Materiales		3.58 €
		Medios auxiliares		0.63 €
		3 % Costes indirectos		0.96 €
			Total por m²	32.88
		Son TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m²		
0.84	m²	Chapado con plaquetas de piedra natural fijadas con adhesivo cementoso.		
		Mano de obra		28.10 €
		Materiales		27.06 €
		Medios auxiliares		1.10 €
		3 % Costes indirectos		1.69 €
			Total por m²	57.95
		Son CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m²		
0.85	m²	Pintura al Pliolite sobre paramento exterior.		
		Mano de obra		6.74 €
		Materiales		2.97 €
		Medios auxiliares		0.19 €
		3 % Costes indirectos		0.30 €
			Total por m²	10.20
		Son DIEZ EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m²		
0.86	m²	Enfoscado de cemento para base de alicatado.		
		Mano de obra		18.34 €
		Materiales		1.18 €
		Medios auxiliares		0.39 €
		3 % Costes indirectos		0.60 €
			Total por m²	20.51
		Son VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por m²		
0.87	m²	Revestimiento interior con piezas de azulejo. Colocación en capa gruesa.		
		Mano de obra		15.96 €
		Materiales		15.54 €
		Medios auxiliares		0.63 €
		3 % Costes indirectos		0.96 €
			Total por m²	33.09
		Son TREINTA Y TRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m²		
0.88	m²	Capa fina de mortero autonivelante de cemento.		
		Mano de obra		3.87 €

Código	Ud	Descripción		
		Materiales		3.63 €
		Medios auxiliares		0.15 €
		3 % Costes indirectos		0.23 €
			Total por m²	7.88
		Son SIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m²		
0.89	m²	Pavimento exterior de piezas de gres rústico. Colocación en capa fina.		
		Mano de obra		13.78 €
		Materiales		21.99 €
		Medios auxiliares		0.72 €
		3 % Costes indirectos		1.09 €
			Total por m²	37.58
		Son TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m²		
0.90	Ud	Puerta de entrada a vivienda, de PVC.		
		Mano de obra		39.43 €
		Materiales		737.04 €
		Medios auxiliares		15.53 €
		3 % Costes indirectos		23.76 €
			Total por Ud	815.76
		Son OCHOCIENTOS QUINCE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud		
0.91	Ud	Cierre metálico.		
		Mano de obra		85.09 €
		Materiales		313.36 €
		Medios auxiliares		7.97 €
		3 % Costes indirectos		12.19 €
			Total por Ud	418.61
		Son CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud		
0.92	Ud	Carpintería exterior de PVC.		
		Mano de obra		50.14 €
		Materiales		249.32 €
		Medios auxiliares		5.99 €
		3 % Costes indirectos		9.16 €
			Total por Ud	314.61
		Son TRESCIENTOS CATORCE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud		
0.93	Ud	Lavabo mural.		
		Mano de obra		26.74 €
		Materiales		643.09 €
		Medios auxiliares		13.40 €
		3 % Costes indirectos		20.50 €
			Total por Ud	703.73

Código	Ud	Descripción	
		Son SETECIENTOS TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud	
0.94	Ud	Inodoro con tanque bajo.	
		Mano de obra	36.46 €
		Materiales	380.81 €
		Medios auxiliares	8.35 €
		3 % Costes indirectos	12.77 €
		Total por Ud	438.39
		Son CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud	
0.95	Ud	Barra de sujeción para personas con discapacidad, rehabilitación y tercera edad.	
		Mano de obra	17.31 €
		Materiales	246.87 €
		Medios auxiliares	5.28 €
		3 % Costes indirectos	8.08 €
		Total por Ud	277.54
		Son DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud	
0.96	Ud	Instalación interior para aseo.	
		Mano de obra	211.19 €
		Materiales	117.32 €
		Medios auxiliares	6.57 €
		3 % Costes indirectos	10.05 €
		Total por Ud	345.13
		Son TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por Ud	
0.97	Ud	Instalación interior para cocina.	
		Mano de obra	174.62 €
		Materiales	124.17 €
		Medios auxiliares	5.98 €
		3 % Costes indirectos	9.14 €
		Total por Ud	313.91
		Son TRESCIENTOS TRECE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud	
0.98	Ud	Instalación interior para usos complementarios.	
		Mano de obra	232.21 €
		Materiales	131.54 €
		Medios auxiliares	7.28 €
		3 % Costes indirectos	11.13 €
		Total por Ud	382.16
		Son TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por Ud	
0.99	Ud	Red interior de evacuación para aseo.	
		Mano de obra	184.22 €
		Materiales	47.44 €

Código	Ud	Descripción	
		Medios auxiliares	4.63 €
		3 % Costes indirectos	7.09 €
		Total por Ud	243.38
		Son DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.100	Ud	Red interior de evacuación para cocina.	
		Mano de obra	153.08 €
		Materiales	19.85 €
		Medios auxiliares	3.46 €
		3 % Costes indirectos	5.29 €
		Total por Ud	181.68
		Son CIENTO OCHENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.101	Ud	Red interior de evacuación para usos complementarios.	
		Mano de obra	58.74 €
		Materiales	6.73 €
		Medios auxiliares	1.31 €
		3 % Costes indirectos	2.00 €
		Total por Ud	68.78
		Son SESENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.102	Ud	Extractor para baño.	
		Mano de obra	9.47 €
		Materiales	48.73 €
		Medios auxiliares	1.16 €
		3 % Costes indirectos	1.78 €
		Total por Ud	61.14
		Son SESENTA Y UN EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por Ud	
0.103	Ud	Termo eléctrico.	
		Mano de obra	36.29 €
		Materiales	194.22 €
		Medios auxiliares	4.61 €
		3 % Costes indirectos	7.05 €
		Total por Ud	242.17
		Son DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud	
0.104	m	Canalón visto de piezas preformadas.	
		Mano de obra	15.46 €
		Materiales	16.63 €
		Medios auxiliares	0.64 €
		3 % Costes indirectos	0.98 €
		Total por m	33.71
		Son TREINTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por m	

Código	Ud	Descripción		
0.105	m	Bajante vista en el exterior del edificio para aguas pluviales.		
		Mano de obra		4.71 €
		Materiales		14.46 €
		Medios auxiliares		0.38 €
		3 % Costes indirectos		0.59 €
			Total por m	20.14
		Son VEINTE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m		
0.106	Ud	Arqueta prefabricada.		
		Mano de obra		24.80 €
		Maquinaria		1.73 €
		Materiales		66.49 €
		Medios auxiliares		1.86 €
		3 % Costes indirectos		2.85 €
			Total por Ud	97.73
		Son NOVENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud		
0.107	Ud	Arqueta prefabricada.		
		Mano de obra		20.82 €
		Maquinaria		1.73 €
		Materiales		57.09 €
		Medios auxiliares		1.59 €
		3 % Costes indirectos		2.44 €
			Total por Ud	83.67
		Son OCHENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud		
0.108	m	Colector enterrado.		
		Mano de obra		8.08 €
		Maquinaria		1.12 €
		Materiales		20.79 €
		Medios auxiliares		0.60 €
		3 % Costes indirectos		0.92 €
			Total por m	31.51
		Son TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por m		
0.109	m	Colector enterrado.		
		Mano de obra		8.88 €
		Maquinaria		1.27 €
		Materiales		23.10 €
		Medios auxiliares		0.67 €
		3 % Costes indirectos		1.02 €
			Total por m	34.94
		Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m		

Código	Ud	Descripción	
0.110	m	Colector enterrado.	
		Mano de obra	13.03 €
		Maquinaria	1.53 €
		Materiales	49.93 €
		Medios auxiliares	1.29 €
		3 % Costes indirectos	1.97 €
		Total por m	67.75
		Son SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m	
0.111	Ud	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa.	
		Mano de obra	130.80 €
		Maquinaria	20.09 €
		Materiales	511.75 €
		Medios auxiliares	13.25 €
		3 % Costes indirectos	20.28 €
		Total por Ud	696.17
		Son SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud	
0.112	Ud	Arqueta prefabricada.	
		Mano de obra	25.31 €
		Maquinaria	3.24 €
		Materiales	119.15 €
		Medios auxiliares	2.95 €
		3 % Costes indirectos	4.52 €
		Total por Ud	155.17
		Son CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud	
0.113	Ud	Red de distribución interior en locales de uso común.	
		Mano de obra	244.70 €
		Materiales	282.20 €
		Medios auxiliares	10.54 €
		3 % Costes indirectos	16.12 €
		Total por Ud	553.56
		Son QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud	
0.114	m³	Zapata de cimentación de hormigón armado.	
		Mano de obra	12.94 €
		Materiales	169.18 €
		Medios auxiliares	3.64 €
		3 % Costes indirectos	5.57 €
		Total por m³	191.33
		Son CIENTO NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m³	
0.115	m	Vallado de parcela, de malla electrosoldada.	

Código	Ud	Descripción		
		Mano de obra		16.29 €
		Materiales		29.90 €
		Medios auxiliares		1.39 €
		3 % Costes indirectos		1.43 €
			Total por m	49.01
		Son CUARENTA Y NUEVE EUROS CON UN CÉNTIMO por m		
0.116	Ud	Puerta cancela en vallado de parcela de malla metálica.		
		Mano de obra		41.91 €
		Materiales		202.34 €
		Medios auxiliares		4.89 €
		3 % Costes indirectos		7.47 €
			Total por Ud	256.61
		Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud		
0.117	m	Pilar de fábrica.		
		Mano de obra		44.42 €
		Maquinaria		0.67 €
		Materiales		13.41 €
		Medios auxiliares		1.17 €
		3 % Costes indirectos		1.79 €
			Total por m	61.46
		Son SESENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m		
0.118	m³	Transporte de tierras con camión.		
		Maquinaria		4.30 €
		Medios auxiliares		0.09 €
		3 % Costes indirectos		0.13 €
			Total por m³	4.52
		Son CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³		
0.119	Ud	Tapa de madera para protección de arqueta abierta.		
		Mano de obra		7.03 €
		Materiales		4.75 €
		Medios auxiliares		0.24 €
		3 % Costes indirectos		0.36 €
			Total por Ud	12.38
		Son DOCE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud		
0.120	Ud	Pasarela para protección de paso de peatones sobre zanjas.		
		Mano de obra		2.14 €
		Materiales		16.96 €
		Medios auxiliares		0.38 €
		3 % Costes indirectos		0.58 €

Código	Ud	Descripción		
			Total por Ud	20.06
		Son VEINTE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por Ud		
0.121	m	Tope para protección de camiones durante la descarga en bordes de excavación.		
		Mano de obra		4.42 €
		Materiales		9.16 €
		Medios auxiliares		0.27 €
		3 % Costes indirectos		0.42 €
			Total por m	14.27
		Son CATORCE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m		
0.122	m	Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación.		
		Mano de obra		8.84 €
		Materiales		4.12 €
		Medios auxiliares		0.26 €
		3 % Costes indirectos		0.40 €
			Total por m	13.62
		Son TRECE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m		
0.123	m²	Entablado de madera para protección de pequeño hueco horizontal de forjado.		
		Mano de obra		4.42 €
		Materiales		5.73 €
		Medios auxiliares		0.20 €
		3 % Costes indirectos		0.31 €
			Total por m²	10.66
		Son DIEZ EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m²		
0.124	Ud	Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.		
		Mano de obra		0.22 €
		Materiales		0.01 €
		3 % Costes indirectos		0.01 €
			Total por Ud	0.24
		Son VEINTICUATRO CÉNTIMOS por Ud		
0.125	Ud	Lámpara portátil.		
		Mano de obra		2.14 €
		Materiales		4.71 €
		Medios auxiliares		0.14 €
		3 % Costes indirectos		0.21 €
			Total por Ud	7.20
		Son SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por Ud		
0.126	Ud	Foco portátil, para interior.		
		Mano de obra		2.14 €
		Materiales		7.76 €

Código	Ud	Descripción		
		Medios auxiliares		0.20 €
		3 % Costes indirectos		0.30 €
			Total por Ud	10.40
		Son DIEZ EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por Ud		
0.127	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra.		
		Mano de obra		44.10 €
		Materiales		320.56 €
		Medios auxiliares		7.29 €
		3 % Costes indirectos		11.16 €
			Total por Ud	383.11
		Son TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por Ud		
0.128	Ud	Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra.		
		Mano de obra		11.07 €
		Materiales		113.39 €
		Medios auxiliares		2.49 €
		3 % Costes indirectos		3.81 €
			Total por Ud	130.76
		Son CIENTO TREINTA EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud		
0.129	Ud	Extintor.		
		Mano de obra		2.14 €
		Materiales		14.96 €
		Medios auxiliares		0.34 €
		3 % Costes indirectos		0.52 €
			Total por Ud	17.96
		Son DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud		
0.130	Ud	Extintor.		
		Mano de obra		2.14 €
		Materiales		9.90 €
		Medios auxiliares		0.24 €
		3 % Costes indirectos		0.37 €
			Total por Ud	12.65
		Son DOCE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud		
0.131	Ud	Toldo plastificado para cubrición de contenedor.		
		Mano de obra		2.14 €
		Materiales		14.24 €
		Medios auxiliares		0.33 €
		3 % Costes indirectos		0.50 €
			Total por Ud	17.21
		Son DIECISIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por Ud		

Código	Ud	Descripción		
0.132	Ud	Valla trasladable con puerta incorporada.		
		Mano de obra		6.42 €
		Materiales		56.35 €
		Medios auxiliares		1.26 €
		3 % Costes indirectos		1.92 €
			Total por Ud	65.95
		Son SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud		
0.133	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud.		
		Materiales		143.40 €
		Medios auxiliares		2.87 €
		3 % Costes indirectos		4.39 €
			Total por Ud	150.66
		Son CIENTO CINCUENTA EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud		
0.134	Ud	Hora de charla para formación.		
		Materiales		102.14 €
		Medios auxiliares		2.04 €
		3 % Costes indirectos		3.13 €
			Total por Ud	107.31
		Son CIENTO SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por Ud		
0.135	Ud	Casco.		
		Materiales		0.30 €
		Medios auxiliares		0.01 €
		3 % Costes indirectos		0.01 €
			Total por Ud	0.32
		Son TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud		
0.136	Ud	Casco.		
		Materiales		1.55 €
		Medios auxiliares		0.03 €
		3 % Costes indirectos		0.05 €
			Total por Ud	1.63
		Son UN EURO CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud		
0.137	Ud	Sistema anticaídas.		
		Materiales		102.22 €
		Medios auxiliares		2.04 €
		3 % Costes indirectos		3.13 €
			Total por Ud	107.39
		Son CIENTO SIETE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud		
0.138	Ud	Sistema de sujeción y retención.		
		Materiales		86.41 €

Código	Ud	Descripción		
		Medios auxiliares		1.73 €
		3 % Costes indirectos		2.64 €
			Total por Ud	90.78
		Son NOVENTA EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud		
0.139	Ud	Sistema de sujeción y retención.		
		Materiales		72.34 €
		Medios auxiliares		1.45 €
		3 % Costes indirectos		2.21 €
			Total por Ud	76.00
		Son SETENTA Y SEIS EUROS por Ud		
0.140	Ud	Protector ocular.		
		Materiales		4.55 €
		Medios auxiliares		0.09 €
		3 % Costes indirectos		0.14 €
			Total por Ud	4.78
		Son CUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud		
0.141	Ud	Protector ocular.		
		Materiales		2.65 €
		Medios auxiliares		0.05 €
		3 % Costes indirectos		0.08 €
			Total por Ud	2.78
		Son DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud		
0.142	Ud	Protector ocular.		
		Materiales		5.18 €
		Medios auxiliares		0.10 €
		3 % Costes indirectos		0.16 €
			Total por Ud	5.44
		Son CINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud		
0.143	Ud	Protector ocular.		
		Materiales		6.28 €
		Medios auxiliares		0.13 €
		3 % Costes indirectos		0.19 €
			Total por Ud	6.60
		Son SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por Ud		
0.144	Ud	Par de guantes.		
		Materiales		4.32 €
		Medios auxiliares		0.09 €
		3 % Costes indirectos		0.13 €
			Total por Ud	4.54

Código	Ud	Descripción		
		Son CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud		
0.145	Ud	Par de guantes.		
		Materiales		13.46 €
		Medios auxiliares		0.27 €
		3 % Costes indirectos		0.41 €
			Total por Ud	14.14
		Son CATORCE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por Ud		
0.146	Ud	Par de guantes.		
		Materiales		2.91 €
		Medios auxiliares		0.06 €
		3 % Costes indirectos		0.09 €
			Total por Ud	3.06
		Son TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por Ud		
0.147	Ud	Par de guantes.		
		Materiales		7.65 €
		Medios auxiliares		0.15 €
		3 % Costes indirectos		0.23 €
			Total por Ud	8.03
		Son OCHO EUROS CON TRES CÉNTIMOS por Ud		
0.148	Ud	Par de manoplas.		
		Materiales		6.21 €
		Medios auxiliares		0.12 €
		3 % Costes indirectos		0.19 €
			Total por Ud	6.52
		Son SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud		
0.149	Ud	Par de manguitos para soldador.		
		Materiales		4.40 €
		Medios auxiliares		0.09 €
		3 % Costes indirectos		0.13 €
			Total por Ud	4.62
		Son CUATRO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud		
0.150	Ud	Protector de manos para puntero.		
		Materiales		1.07 €
		Medios auxiliares		0.02 €
		3 % Costes indirectos		0.03 €
			Total por Ud	1.12
		Son UN EURO CON DOCE CÉNTIMOS por Ud		
0.151	Ud	Juego de orejeras.		
		Materiales		1.28 €

Código	Ud	Descripción		
		Medios auxiliares		0.03 €
		3 % Costes indirectos		0.04 €
			Total por Ud	1.35
		Son UN EURO CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud		
0.152	Ud	Juego de tapones.		
		Materiales		0.03 €
			Total por Ud	0.03
		Son TRES CÉNTIMOS por Ud		
0.153	Ud	Calzado de seguridad, protección y trabajo.		
		Materiales		24.18 €
		Medios auxiliares		0.48 €
		3 % Costes indirectos		0.74 €
			Total por Ud	25.40
		Son VEINTICINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por Ud		
0.154	Ud	Calzado de seguridad, protección y trabajo.		
		Materiales		21.98 €
		Medios auxiliares		0.44 €
		3 % Costes indirectos		0.67 €
			Total por Ud	23.09
		Son VEINTITRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por Ud		
0.155	Ud	Calzado de seguridad, protección y trabajo.		
		Materiales		93.69 €
		Medios auxiliares		1.87 €
		3 % Costes indirectos		2.87 €
			Total por Ud	98.43
		Son NOVENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud		
0.156	Ud	Par de polainas.		
		Materiales		3.57 €
		Medios auxiliares		0.07 €
		3 % Costes indirectos		0.11 €
			Total por Ud	3.75
		Son TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud		
0.157	Ud	Par de polainas.		
		Materiales		29.26 €
		Medios auxiliares		0.59 €
		3 % Costes indirectos		0.90 €
			Total por Ud	30.75
		Son TREINTA EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud		
0.158	Ud	Par de plantillas resistentes.		

Código	Ud	Descripción	
		Materiales	8.38 €
		Medios auxiliares	0.17 €
		3 % Costes indirectos	0.26 €
		Total por Ud	8.81
		Son OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud	
0.159	Ud	Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.	
		Materiales	17.70 €
		Medios auxiliares	0.35 €
		3 % Costes indirectos	0.54 €
		Total por Ud	18.59
		Son DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud	
0.160	Ud	Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.	
		Materiales	5.22 €
		Medios auxiliares	0.10 €
		3 % Costes indirectos	0.16 €
		Total por Ud	5.48
		Son CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.161	Ud	Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.	
		Materiales	51.39 €
		Medios auxiliares	1.03 €
		3 % Costes indirectos	1.57 €
		Total por Ud	53.99
		Son CINCUENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud	
0.162	Ud	Ropa de protección para trabajos expuestos al frío o a la lluvia.	
		Materiales	7.53 €
		Medios auxiliares	0.15 €
		3 % Costes indirectos	0.23 €
		Total por Ud	7.91
		Son SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud	
0.163	Ud	Ropa de protección de alta visibilidad.	
		Materiales	5.93 €
		Medios auxiliares	0.12 €
		3 % Costes indirectos	0.18 €
		Total por Ud	6.23
		Son SEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud	
0.164	Ud	Bolsa portaelectrodos.	
		Materiales	0.32 €
		Medios auxiliares	0.01 €
		3 % Costes indirectos	0.01 €

Código	Ud	Descripción		
			Total por Ud	0.34
		Son TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud		
0.165	Ud	Bolsa portaherramientas.		
		Materiales		3.11 €
		Medios auxiliares		0.06 €
		3 % Costes indirectos		0.10 €
			Total por Ud	3.27
		Son TRES EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por Ud		
0.166	Ud	Faja de protección lumbar.		
		Materiales		6.17 €
		Medios auxiliares		0.12 €
		3 % Costes indirectos		0.19 €
			Total por Ud	6.48
		Son SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud		
0.167	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido.		
		Materiales		11.12 €
		Medios auxiliares		0.22 €
		3 % Costes indirectos		0.34 €
			Total por Ud	11.68
		Son ONCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud		
0.168	Ud	Mascarilla autofiltrante.		
		Materiales		2.32 €
		Medios auxiliares		0.05 €
		3 % Costes indirectos		0.07 €
			Total por Ud	2.44
		Son DOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud		
0.169	Ud	Botiquín de urgencia.		
		Mano de obra		4.27 €
		Materiales		124.51 €
		Medios auxiliares		2.58 €
		3 % Costes indirectos		3.94 €
			Total por Ud	135.30
		Son CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por Ud		
0.170	m²	Adaptación de local como caseta provisional para aseos.		
		Materiales		229.46 €
		Medios auxiliares		4.59 €
		3 % Costes indirectos		7.02 €
			Total por m²	241.07
		Son DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m²		

Código	Ud	Descripción	
0.171	m²	Adaptación de local como caseta provisional para vestuarios.	
		Materiales	192.81 €
		Medios auxiliares	3.86 €
		3 % Costes indirectos	5.90 €
		Total por m²	202.57
		Son DOSCIENTOS DOS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m²	
0.172	Ud	Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	
		Mano de obra	11.68 €
		Materiales	153.65 €
		Medios auxiliares	3.31 €
		3 % Costes indirectos	5.06 €
		Total por Ud	173.70
		Son CIENTO SETENTA Y TRES EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por Ud	
0.173	Ud	Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	
		Mano de obra	25.46 €
		Materiales	248.87 €
		Medios auxiliares	5.49 €
		3 % Costes indirectos	8.39 €
		Total por Ud	288.21
		Son DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por Ud	
0.174	Ud	Baliza reflectante.	
		Mano de obra	2.09 €
		Materiales	4.29 €
		Medios auxiliares	0.13 €
		3 % Costes indirectos	0.20 €
		Total por Ud	6.71
		Son SEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud	
0.175	m	Cinta bicolor.	
		Mano de obra	1.36 €
		Materiales	0.14 €
		Medios auxiliares	0.03 €
		3 % Costes indirectos	0.05 €
		Total por m	1.58
		Son UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m	
0.176	m	Valla peatonal.	
		Mano de obra	2.09 €
		Materiales	1.04 €
		Medios auxiliares	0.06 €
		3 % Costes indirectos	0.10 €

Código	Ud	Descripción		
			Total por m	3.29
		Son TRES EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m		
0.177	Ud	Señal provisional de obra.		
		Mano de obra		3.14 €
		Materiales		10.42 €
		Medios auxiliares		0.27 €
		3 % Costes indirectos		0.41 €
			Total por Ud	14.24
		Son CATORCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por Ud		
0.178	Ud	Cartel general indicativo de riesgos.		
		Mano de obra		4.18 €
		Materiales		4.88 €
		Medios auxiliares		0.18 €
		3 % Costes indirectos		0.28 €
			Total por Ud	9.52
		Son NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud		
0.179	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.		
		Mano de obra		3.14 €
		Materiales		1.48 €
		Medios auxiliares		0.09 €
		3 % Costes indirectos		0.14 €
			Total por Ud	4.85
		Son CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud		
0.180	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.		
		Mano de obra		3.14 €
		Materiales		1.48 €
		Medios auxiliares		0.09 €
		3 % Costes indirectos		0.14 €
			Total por Ud	4.85
		Son CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud		
0.181	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.		
		Mano de obra		3.14 €
		Materiales		1.48 €
		Medios auxiliares		0.09 €
		3 % Costes indirectos		0.14 €
			Total por Ud	4.85
		Son CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud		
0.182	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.		
		Mano de obra		3.14 €

Código	Ud	Descripción		
		Materiales		1.95 €
		Medios auxiliares		0.10 €
		3 % Costes indirectos		0.16 €
			Total por Ud	5.35
		Son CINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud		
0.183	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.		
		Mano de obra		3.14 €
		Materiales		1.95 €
		Medios auxiliares		0.10 €
		3 % Costes indirectos		0.16 €
			Total por Ud	5.35
		Son CINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud		
0.184	m	Cinta de señalización con soportes hincados al terreno.		
		Mano de obra		2.56 €
		Materiales		0.49 €
		Medios auxiliares		0.06 €
		3 % Costes indirectos		0.09 €
			Total por m	3.20
		Son TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m		
0.185	m	Cinta de señalización con vallas peatonales.		
		Mano de obra		2.34 €
		Materiales		0.69 €
		Medios auxiliares		0.06 €
		3 % Costes indirectos		0.09 €
			Total por m	3.18
		Son TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m		
0.186	m	Malla de señalización con soportes hincados al terreno.		
		Mano de obra		4.27 €
		Materiales		2.84 €
		Medios auxiliares		0.14 €
		3 % Costes indirectos		0.22 €
			Total por m	7.47
		Son SIETE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m		
0.187	m	Malla de señalización de zona de riesgo.		
		Mano de obra		4.27 €
		Materiales		1.76 €
		Medios auxiliares		0.12 €
		3 % Costes indirectos		0.18 €
			Total por m	6.33

Código	Ud	Descripción
		Son SEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m

8. ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

8. ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Descripción	Total
1.1	m³	Excavación para explanación en tierra blanda, con medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.	
0.045	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	41.550 € 1.87 €
0.015	h	Ayudante construcción de obra civil.	22.720 € 0.34 €
2.000	%	Costes directos complementarios	2.210 € 0.04 €
3.000	%	Costes indirectos	2.250 € 0.07 €
		Precio total por m³	2.32 €
1.2	m³	Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla blanda, con medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.	
0.356	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	37.710 € 13.42 €
0.177	h	Peón ordinario construcción.	22.240 € 3.94 €
2.000	%	Costes directos complementarios	17.360 € 0.35 €
3.000	%	Costes indirectos	17.710 € 0.53 €
		Precio total por m³	18.24 €

1 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Descripción	Total
1.3	m³	Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.	
0.095	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	37.710 € 3.58 €
0.039	h	Peón ordinario construcción.	22.240 € 0.87 €
2.000	%	Costes directos complementarios	4.450 € 0.09 €
3.000	%	Costes indirectos	4.540 € 0.14 €
		Precio total por m³	4.68 €
1.4	m³	Desmonte en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Desmonte en sucesivas franjas horizontales. Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación. Refino de taludes. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.	
0.041	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	41.550 € 1.70 €
0.008	h	Peón ordinario construcción.	22.240 € 0.18 €
2.000	%	Costes directos complementarios	1.880 € 0.04 €
3.000	%	Costes indirectos	1.920 € 0.06 €
		Precio total por m³	1.98 €
1.5	m²	Perfilado y refino de taludes de terraplén, de hasta 3 m de altura, en tierra, con medios mecánicos. Incluye: Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del perfilado y del refino. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	

1 Acondicionamiento del terreno

Código		Ud	Descripción				Total
	0.002	h	Motoniveladora de 141 kW.			74.000 €	0.15 €
				3.000	% Costes indirectos	0.150 €	0.00 €
					Precio total por m²		0.15 €
1.6		m³	Carga de tierras procedentes de excavaciones, con medios mecánicos, sobre camión. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, pero no incluye el transporte. Incluye: Carga de tierras. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.				
	0.052	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 64 kW.			35.640 €	1.85 €
	0.051	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.			42.180 €	2.15 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			4.000 €	0.08 €
				3.000	% Costes indirectos	4.080 €	0.12 €
					Precio total por m³		4.20 €
1.7		m³	Transporte de tierras con dumper de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a una distancia menor de 0,5 km. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra. Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.				
	0.386	h	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.			5.510 €	2.13 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			2.130 €	0.04 €
				3.000	% Costes indirectos	2.170 €	0.07 €
					Precio total por m³		2.24 €
1.8		m³	Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con grava de 20 a 30 mm de diámetro. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.				
	2.100	t	Grava de cantera, de 20 a 30 mm de diámetro.			10.460 €	21.97 €
	0.097	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.			9.730 €	0.94 €
	0.024	h	Peón ordinario construcción.			22.240 €	0.53 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			23.440 €	0.47 €
				3.000	% Costes indirectos	23.910 €	0.72 €
					Precio total por m³		24.63 €

1 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Descripción			Total
1.9	m³	Relleno para la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación superficial proyectada, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con compactador tándem autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
	2.200 t	Zahorra natural caliza.		9.090 €	20.00 €
	0.097 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.		9.730 €	0.94 €
	0.100 h	Compactador tándem autopropulsado, de 63 kW, de 9,65 t, anchura de trabajo 168 cm.		43.530 €	4.35 €
	0.010 h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.		112.720 €	1.13 €
	0.029 h	Peón ordinario construcción.		22.240 €	0.64 €
	2.000 %	Costes directos complementarios		27.060 €	0.54 €
			3.000 % Costes indirectos	27.600 €	0.83 €
				Precio total por m³	28.43 €
1.10	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.			
		Sin descomposición			2,000.000 €
			3.000 % Costes indirectos	2,000.000 €	60.00 €
				Precio total redondeado por Ud	2,060.00 €

2 Cimentaciones

Código	Ud	Descripción			Total
2.1	m²	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
0.105	m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.		72.340 €	7.60 €
0.007	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		24.760 €	0.17 €
0.015	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		23.650 €	0.35 €
2.000	%	Costes directos complementarios		8.120 €	0.16 €
			3.000 % Costes indirectos	8.280 €	0.25 €
			Precio total redondeado por m²		8.53 €
2.2	m³	Muro de contención de tierras de superficie plana, sin talón, de hormigón armado, de hasta 3 m de altura, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m³. Incluso tubos de PVC para drenaje, alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la cimentación del muro y la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo de la cimentación del muro. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Disposición de los tubos de drenaje. Resolución de juntas de construcción. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales, si procede. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.			
8.000	Ud	Separador homologado para muros.		0.050 €	0.40 €
22.440	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.		1.110 €	24.91 €
0.286	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.		1.390 €	0.40 €
0.050	m	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1.		2.670 €	0.13 €
1.050	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.		86.620 €	90.95 €
0.233	h	Oficial 1ª ferrallista.		24.760 €	5.77 €
0.297	h	Ayudante ferrallista.		23.650 €	7.02 €
0.173	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		24.760 €	4.28 €
0.693	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		23.650 €	16.39 €
2.000	%	Costes directos complementarios		150.250 €	3.01 €
			3.000 % Costes indirectos	153.260 €	4.60 €
			Precio total redondeado por m³		157.86 €

2 Cimentaciones

Código	Ud	Descripción		Total
2.3	m²	Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 20 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso; pasamuros para paso de los tensores; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo del encofrado sobre la cimentación. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m².		
0.050	m²	Tablero contrachapado fenólico de madera de pino, de 18 mm de espesor, con bastidor metálico, para encofrar muros de hormigón de hasta 3 m de altura.	231.100 €	11.56 €
0.005	Ud	Estructura soporte de sistema de encofrado vertical, para muros de hormigón a dos caras, de hasta 3 m de altura, formada por escuadras metálicas para estabilización y aplomado de la superficie encofrante.	369.760 €	1.85 €
0.120	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1.390 €	0.17 €
0.040	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	8.090 €	0.32 €
0.013	l	Agente desmoldeante biodegradable en fase acuosa, para hormigones con acabado visto.	4.240 €	0.06 €
0.400	Ud	Pasamuros de PVC para paso de los tensores del encofrado, de varios diámetros y longitudes.	1.250 €	0.50 €
0.226	h	Oficial 1ª encofrador.	24.760 €	5.60 €
0.275	h	Ayudante encofrador.	23.650 €	6.50 €
2.000	%	Costes directos complementarios	26.560 €	0.53 €
		3.000 % Costes indirectos	27.090 €	0.81 €
		Precio total redondeado por m²		27.90 €
2.4	m²	Solera de hormigón con malla electrosoldada de 16 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.		

2 Cimentaciones

Código		Ud	Descripción				Total
	2.000	Ud	Separador homologado para malla electrosoldada superior.			0.960 €	1.92 €
	1.200	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.			2.290 €	2.75 €
	0.168	m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.			80.610 €	13.54 €
	0.050	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.			1.760 €	0.09 €
	0.085	h	Regla vibrante de 3 m.			4.960 €	0.42 €
	0.091	h	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.			10.090 €	0.92 €
	0.091	h	Peón especializado construcción.			22.730 €	2.07 €
	0.121	h	Oficial 1ª construcción.			23.790 €	2.88 €
	0.121	h	Peón ordinario construcción.			22.240 €	2.69 €
	0.060	h	Ayudante construcción.			22.720 €	1.36 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			28.640 €	0.57 €
				3.000	% Costes indirectos	29.210 €	0.88 €
					Precio total redondeado por m²		30.09 €

2.5 m² Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.
Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	0.105	m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.			72.340 €	7.60 €
	0.007	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.			24.760 €	0.17 €
	0.015	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.			23.650 €	0.35 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			8.120 €	0.16 €
				3.000	% Costes indirectos	8.280 €	0.25 €
					Precio total redondeado por m²		8.53 €

2.6 m³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.
Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	8.000	Ud	Separador homologado para cimentaciones.			0.140 €	1.12 €
	50.000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.			1.450 €	72.50 €

2 Cimentaciones

Código	Ud	Descripción			Total
0.200	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1.390 €		0.28 €
1.100	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	86.620 €		95.28 €
0.079	h	Oficial 1ª ferrallista.	24.760 €		1.96 €
0.118	h	Ayudante ferrallista.	23.650 €		2.79 €
0.049	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	24.760 €		1.21 €
0.295	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	23.650 €		6.98 €
2.000	%	Costes directos complementarios	182.120 €		3.64 €
			3.000 %	Costes indirectos	185.760 €	5.57 €
				Precio total redondeado por m³		191.33 €

3 Firmes y pavimentos urbanos

Código	Ud	Descripción			Total
3.1	m	Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (20x14) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	0.082 m³	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.		75.770 €	6.21 €
	0.006 m³	Agua.		1.390 €	0.01 €
	0.008 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.		48.090 €	0.38 €
	2.100 Ud	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (20x14) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340.		2.460 €	5.17 €
	0.280 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.		23.790 €	6.66 €
	0.300 h	Ayudante construcción de obra civil.		22.720 €	6.82 €
	2.000 %	Costes directos complementarios		25.250 €	0.51 €
			3.000 % Costes indirectos	25.760 €	0.77 €
			Precio total redondeado por m		26.53 €
3.2	m²	Pavimento continuo exterior de hormigón con adición de fibras, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de polipropileno de 0,6 kg/m³ y de fibras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; tratado superficialmente con capa de rodadura de mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, con un rendimiento aproximado de 3 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco y posterior fratasado mecánico de toda la superficie hasta conseguir que el mortero quede totalmente integrado en el hormigón. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera ni la ejecución y el sellado de las juntas. Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Mezclado en camión hormigonera. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero, asegurándose de la total cubrición del hormigón fresco. Retirada de encofrados. Fratasado mecánico de la superficie. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	0.105 m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.		86.620 €	9.10 €

3 Firmes y pavimentos urbanos

Código		Ud	Descripción				Total
	0.060	kg	Fibras poliméricas bicomponente, de 58 mm de longitud y 0,67 mm de diámetro, resistencia a tracción 640 MPa, módulo de elasticidad 10000 N/mm², diseñadas para evitar el afloramiento de puntas en la superficie durante los procesos de fratasado y pulido, clase 2 según UNE-EN 14889-2.			6.280 €	0.38 €
	0.300	kg	Fibras de polipropileno, según UNE-EN 14889-2, para prevenir fisuras por retracción en elementos de hormigón.			5.340 €	1.60 €
	3.000	kg	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos.			0.400 €	1.20 €
	0.016	h	Regla vibrante de 3 m.			4.960 €	0.08 €
	0.543	h	Fratasadora mecánica de hormigón.			5.380 €	2.92 €
	0.211	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			23.790 €	5.02 €
	0.311	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	7.07 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			27.370 €	0.55 €
				3.000	% Costes indirectos	27.920 €	0.84 €
					Precio total redondeado por m²		28.76 €

3.3		m²	Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³ y de fibras con función estructural, fibras poliméricas bicomponente de 3 kg/m³, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color rojo, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve previa aplicación de desmoldeante en polvo, color burdeos; y capa de sellado final con resina impermeabilizante. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera ni la ejecución y el sellado de las juntas. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles. Riego de la superficie base. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Mezclado en camión hormigonera. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Nivelado y fratasado manual del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cubrición total. Impresión del hormigón mediante moldes. Retirada de encofrados. Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidrolimpiadora de agua a presión. Aplicación de la resina de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
	0.105	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central. 86.620 € 9.10 €
	0.200	kg	Fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR), con un contenido mínimo de zirconio del 17,1%, de 13 mm de longitud y 13,5 micras de diámetro, con 100 filamentos por hebra unidos entre sí mediante adhesivo, límite elástico 74000 N/mm², resistencia a tracción 1620 MPa, para prevenir fisuras por retracción en elementos de hormigón, según UNE-EN 15422. 8.070 € 1.61 €
	0.200	kg	Fibras poliméricas bicomponente, de 58 mm de longitud y 0,67 mm de diámetro, resistencia a tracción 640 MPa, módulo de elasticidad 10000 N/mm², diseñadas para evitar el afloramiento de puntas en la superficie durante los procesos de fratasado y pulido, clase 2 según UNE-EN 14889-2. 6.280 € 1.26 €
	4.500	kg	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color rojo, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos. 1.300 € 5.85 €

3 Firmes y pavimentos urbanos

Código		Ud	Descripción				Total
	0.200	kg	Desmoldeante en polvo, color burdeos, aplicado en pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesto de cargas, pigmentos y aditivos orgánicos.			5.060 €	1.01 €
	0.250	kg	Resina impermeabilizante, para el curado y sellado de pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesta de resina sintética en dispersión acuosa y aditivos específicos.			8.690 €	2.17 €
	0.016	h	Regla vibrante de 3 m.			4.960 €	0.08 €
	0.143	h	Hidrolimpiadora a presión.			4.830 €	0.69 €
	0.183	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			23.790 €	4.35 €
	0.291	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	6.61 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			32.730 €	0.65 €
				3.000	% Costes indirectos	33.380 €	1.00 €
					Precio total redondeado por m²		34.38 €

3.4 m² Base de hormigón con malla electrosoldada de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual, mediante regla vibrante, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa base.
Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	2.000	Ud	Separador homologado para malla electrosoldada superior.			0.960 €	1.92 €
	1.200	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.			2.290 €	2.75 €
	0.158	m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.			80.610 €	12.74 €
	0.087	h	Regla vibrante de 3 m.			4.960 €	0.43 €
	0.059	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			23.790 €	1.40 €
	0.059	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	1.34 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			20.580 €	0.41 €
				3.000	% Costes indirectos	20.990 €	0.63 €
					Precio total redondeado por m²		21.62 €

3 Firmes y pavimentos urbanos

Código	Ud	Descripción			Total
3.5	m²	Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de piscina, de baldosas de hormigón para exteriores, acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve sin pulir, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 7, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 30x30x4 cm, color gris, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Incluso, juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena silícea de tamaño 0/2 mm. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de apoyo. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Relleno de las juntas con arena seca, mediante cepillado. Eliminación del material sobrante de la superficie, mediante barrido. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m². No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,5 m².			
	0.030 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.		103.680 €	3.11 €
	1.000 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.		0.090 €	0.09 €
	1.050 m²	Baldosa de hormigón para exteriores, acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve sin pulir, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 7, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 30x30x4 cm, color gris, según UNE-EN 1339, con resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 45.		10.710 €	11.25 €
	1.000 kg	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.		0.340 €	0.34 €
	0.300 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.		23.790 €	7.14 €
	0.300 h	Ayudante construcción de obra civil.		22.720 €	6.82 €
	0.300 h	Oficial 1ª solador.		23.790 €	7.14 €
	0.300 h	Ayudante solador.		22.720 €	6.82 €
	2.000 %	Costes directos complementarios		42.710 €	0.85 €
			3.000 % Costes indirectos	43.560 €	1.31 €
			Precio total redondeado por m²		44.87 €

3 Firmes y pavimentos urbanos

Código	Ud	Descripción			Total
3.6	m	Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (20x14) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	0.082 m³	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.		75.770 €	6.21 €
	0.006 m³	Agua.		1.390 €	0.01 €
	0.008 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.		48.090 €	0.38 €
	2.100 Ud	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (20x14) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340.		2.460 €	5.17 €
	0.280 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.		23.790 €	6.66 €
	0.300 h	Ayudante construcción de obra civil.		22.720 €	6.82 €
	2.000 %	Costes directos complementarios		25.250 €	0.51 €
			3.000 % Costes indirectos	25.760 €	0.77 €
			Precio total redondeado por m		26.53 €

4 Instalaciones

Código	Ud	Descripción	Total
4.1	Ud	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. Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
1.000	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	14.370 € 14.37 €
0.250	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2.240 € 0.56 €
1.000	Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	0.800 € 0.80 €
1.000	Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	59.080 € 59.08 €
1.000	Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	36.730 € 36.73 €
0.333	Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	2.790 € 0.93 €
1.000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	0.920 € 0.92 €
0.003	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	37.710 € 0.11 €
0.250	h	Oficial 1ª electricista.	24.440 € 6.11 €
0.250	h	Ayudante electricista.	22.690 € 5.67 €
0.001	h	Peón ordinario construcción.	22.240 € 0.02 €
2.000	%	Costes directos complementarios	125.300 € 2.51 €
		3.000 % Costes indirectos	127.810 € 3.83 €
		Precio total redondeado por Ud	131.64 €
4.2	m	Conductor aislado de tierra de alumbrado público formado por cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso uniones realizadas con grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Tendido del conductor aislado de tierra. Conexionado del conductor aislado de tierra. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
1.000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	3.950 € 3.95 €
0.100	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	0.920 € 0.09 €
0.015	h	Oficial 1ª electricista.	24.440 € 0.37 €

4 Instalaciones

Código		Ud	Descripción				Total
	0.015	h	Ayudante electricista.			22.690 €	0.34 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			4.750 €	0.10 €
				3.000	% Costes indirectos	4.850 €	0.15 €
					Precio total redondeado por m		5.00 €
4.3		m	Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.			2.570 €	2.57 €
	0.100	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.			1.180 €	0.12 €
	0.025	h	Oficial 1ª electricista.			24.440 €	0.61 €
	0.020	h	Ayudante electricista.			22.690 €	0.45 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			3.750 €	0.08 €
				3.000	% Costes indirectos	3.830 €	0.11 €
					Precio total redondeado por m		3.94 €
4.4		Ud	Cuadro de protección y control de alumbrado público, formado por caja de superficie de poliéster, de 800x250x1000 mm, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035; 1 interruptor general automático (IGA), de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptores automáticos magnetotérmicos, uno por cada circuito; 2 interruptores diferenciales, uno por cada circuito; y 1 interruptor automático magnetotérmico, 1 interruptor diferencial, 1 célula fotoeléctrica y 1 interruptor horario programable para el circuito de control. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Caja de superficie con puerta opaca, de 800x250x1000 mm, fabricada en poliéster, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035.			516.140 €	516.14 €
	1.000	Ud	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 10 kA de poder de corte, de 40 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.			108.130 €	108.13 €
	2.000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.			11.550 €	23.10 €
	1.000	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.			84.790 €	84.79 €
	1.000	Ud	Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica, incluso accesorios de montaje.			162.590 €	162.59 €

4 Instalaciones

Código		Ud	Descripción				Total
	1.000	Ud	Interruptor horario programable.			137.070 €	137.07 €
	1.000	Ud	Contactor de maniobra, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según IEC 60947-4.			58.450 €	58.45 €
	2.000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.			73.220 €	146.44 €
	2.000	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/25A/300mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.			131.660 €	263.32 €
	2.000	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.			1.180 €	2.36 €
	1.398	h	Oficial 1ª electricista.			24.440 €	34.17 €
	1.078	h	Ayudante electricista.			22.690 €	24.46 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			1,561.020 €	31.22 €
				3.000	% Costes indirectos	1,592.240 €	47.77 €
					Precio total redondeado por Ud		1,640.01 €
4.5		Ud	Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos; previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Conexionado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	0.098	m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.			80.610 €	7.90 €
	1.000	Ud	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 40x40x50 cm de medidas interiores, para saneamiento.			30.930 €	30.93 €
	1.000	Ud	Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para arquetas de saneamiento de 40x40 cm, espesor de la tapa 4 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.			10.550 €	10.55 €
	0.737	t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.			10.460 €	7.71 €
	0.047	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.			37.710 €	1.77 €
	0.499	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			23.790 €	11.87 €
	0.393	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	8.93 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			79.660 €	1.59 €
				3.000	% Costes indirectos	81.250 €	2.44 €
					Precio total redondeado por Ud		83.69 €

4 Instalaciones

Código		Ud	Descripción			Total
4.6		Ud	Arqueta prefabricada de hormigón, sin fondo, de 81,5x90,5x80 cm de medidas interiores y 8 cm de espesor de pared, boca de acceso de 53,5x62,5 cm, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de acero galvanizado y tapa de hormigón armado, de 64x74x5 cm, clase B-125 según UNE-EN 124, para líneas subterráneas de baja tensión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación del marco y la tapa. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	1.000	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón, sin fondo, de 81,5x90,5x80 cm de medidas interiores y 8 cm de espesor de pared, boca de acceso de 53,5x62,5 cm, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, para líneas eléctricas subterráneas.		65.110 €	65.11 €
	1.000	Ud	Marco de acero galvanizado y tapa de hormigón armado, de 64x74x5 cm, clase B-125 según UNE-EN 124.		32.540 €	32.54 €
	0.499	h	Oficial 1ª construcción.		23.790 €	11.87 €
	0.499	h	Ayudante construcción.		22.720 €	11.34 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		120.860 €	2.42 €
				3.000 % Costes indirectos	123.280 €	3.70 €
				Precio total redondeado por Ud		126.98 €
4.7		m	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por 4 cables unipolares RV, con conductor de aluminio, de 50 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV; dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; y canalización para telecomunicaciones compuesta de tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona. Incluso hilo guía y cinta de señalización. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los tubos en la zanja. Colocación de la canalización para telecomunicaciones en la zanja. Tendido de cables. Colocación de la cinta de señalización. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	0.065	m³	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.		13.000 €	0.85 €
	2.000	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 160 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.		8.160 €	16.32 €

4 Instalaciones

Código		Ud	Descripción				Total
	1.000	m	Tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona. Suministro: en rollos de 300 m de longitud.		11.000 €	11.00 €
	4.000	m	Cable unipolar RV, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de aluminio clase 2 de 50 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-4.		2.950 €	11.80 €
	1.000	m	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.		0.230 €	0.23 €
	0.007	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.		9.730 €	0.07 €
	0.049	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.		3.720 €	0.18 €
	0.001	h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.		112.720 €	0.11 €
	0.082	h	Oficial 1ª construcción.		23.790 €	1.95 €
	0.082	h	Peón ordinario construcción.		22.240 €	1.82 €
	0.249	h	Oficial 1ª electricista.		24.440 €	6.09 €
	0.205	h	Ayudante electricista.		22.690 €	4.65 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		55.070 €	1.10 €
				3.000 % Costes indirectos	56.170 €	1.69 €
				Precio total redondeado por m		57.86 €
4.8		m	Tubería formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm. Instalación enterrada. Incluso accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno de la zanja. Incluye: Replanteo. Colocación de tubos, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	1.000	m	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.		1.220 €	1.22 €
	0.061	h	Oficial 1ª fontanero.		24.440 €	1.49 €
	0.061	h	Ayudante fontanero.		22.690 €	1.38 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		4.090 €	0.08 €
				3.000 % Costes indirectos	4.170 €	0.13 €
				Precio total redondeado por m		4.30 €

4 Instalaciones

Código	Ud	Descripción			Total
4.9	m	Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.			
	0.313 m³	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.		13.000 €	4.07 €
	1.050 m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.		15.670 €	16.45 €
	0.049 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.		31.910 €	1.56 €
	0.025 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.		40.670 €	1.02 €
	0.024 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.		9.730 €	0.23 €
	0.189 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.		3.720 €	0.70 €
	0.003 h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.		112.720 €	0.34 €
	0.087 h	Oficial 1ª construcción.		23.790 €	2.07 €
	0.153 h	Peón ordinario construcción.		22.240 €	3.40 €
	0.095 h	Oficial 1ª fontanero.		24.440 €	2.32 €
	0.048 h	Ayudante fontanero.		22.690 €	1.09 €
	2.000 %	Costes directos complementarios		33.250 €	0.67 €
			3.000 % Costes indirectos	33.920 €	1.02 €
			Precio total redondeado por m		34.94 €
4.10	Ud	Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos; previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	0.098 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.		80.610 €	7.90 €

4 Instalaciones

Código		Ud	Descripción				Total
	1.000	Ud	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 40x40x50 cm de medidas interiores, para saneamiento.			30.930 €	30.93 €
	1.000	Ud	Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para arquetas de saneamiento de 40x40 cm, espesor de la tapa 4 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.			10.550 €	10.55 €
	0.737	t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.			10.460 €	7.71 €
	0.046	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.			37.710 €	1.73 €
	0.504	h	Oficial 1ª construcción.			23.790 €	11.99 €
	0.397	h	Peón ordinario construcción.			22.240 €	8.83 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			79.640 €	1.59 €
				3.000	% Costes indirectos	81.230 €	2.44 €
					Precio total redondeado por Ud		83.67 €

5 Jardinería

Código		Ud	Descripción				Total
5.1		m²	Césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. Incluye: Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	0.030	kg	Mezcla de semilla para césped.			5.640 €	0.17 €
	0.150	m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.			21.310 €	3.20 €
	6.000	kg	Mantillo limpio cribado.			0.030 €	0.18 €
	0.100	kg	Abono para presiembra de césped.			1.290 €	0.13 €
	0.150	m³	Agua.			1.390 €	0.21 €
	0.025	h	Rodillo ligero.			3.720 €	0.09 €
	0.051	h	Motocultor 60/80 cm.			2.860 €	0.15 €
	0.100	h	Oficial 1ª jardinero.			23.790 €	2.38 €
	0.200	h	Peón jardinero.			22.240 €	4.45 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			10.960 €	0.22 €
				3.000	% Costes indirectos	11.180 €	0.34 €
					Precio total redondeado por m²		11.52 €
5.2		Ud	Talado de árbol de entre 5 y 10 m de altura, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco y copa poco frondosa, con motosierra, con extracción del tocón, y carga manual a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales retirados. Incluye: Corte del tronco del árbol cerca de la base. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Retirada de restos y desechos. Carga a camión. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	0.522	h	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 2 kW de potencia.			3.190 €	1.67 €
	0.073	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.			47.860 €	3.49 €
	0.150	h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.			8.990 €	1.35 €
	0.339	h	Oficial 1ª jardinero.			23.790 €	8.06 €
	0.668	h	Ayudante jardinero.			22.720 €	15.18 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			29.750 €	0.60 €
				3.000	% Costes indirectos	30.350 €	0.91 €
					Precio total redondeado por Ud		31.26 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
6.1		Ud	Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, pintado y barnizado, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado con tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluso excavación y hormigonado de la base de apoyo. Totalmente montado. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Ejecución de la base de hormigón. Colocación y fijación de las piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, pintado y barnizado, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado.			203.490 €	203.49 €
	1.000	Ud	Repercusión, en la colocación de banco, de elementos de fijación sobre hormigón: tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química.			4.840 €	4.84 €
	0.200	m³	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.			76.850 €	15.37 €
	0.405	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			23.790 €	9.63 €
	0.811	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	18.43 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			251.760 €	5.04 €
				3.000	% Costes indirectos	256.800 €	7.70 €
					Precio total redondeado por Ud		264.50 €
6.2		Ud	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de vidrio, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color verde, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrocincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Incluye: Descarga en obra. Montaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de vidrio, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color verde, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrocincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Según UNE-EN 840-1.			55.830 €	55.83 €
	0.100	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	2.27 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			58.100 €	1.16 €
				3.000	% Costes indirectos	59.260 €	1.78 €
					Precio total redondeado por Ud		61.04 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción			Total
6.3		Ud	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de plástico, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color amarillo, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrocincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Incluye: Descarga en obra. Montaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	1.000	Ud	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de plástico, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color amarillo, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrocincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Según UNE-EN 840-1.		55.830 €	55.83 €
	0.100	h	Ayudante construcción de obra civil.		22.720 €	2.27 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		58.100 €	1.16 €
				3.000 % Costes indirectos	59.260 €	1.78 €
				Precio total redondeado por Ud		61.04 €
6.4		Ud	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de papel y cartón, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color azul, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrocincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Incluye: Descarga en obra. Montaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	1.000	Ud	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de papel y cartón, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color azul, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrocincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Según UNE-EN 840-1.		55.830 €	55.83 €
	0.100	h	Ayudante construcción de obra civil.		22.720 €	2.27 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		58.100 €	1.16 €
				3.000 % Costes indirectos	59.260 €	1.78 €
				Precio total redondeado por Ud		61.04 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
6.5		Ud	Papelera de acero electrocincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca circular, de 90 litros de capacidad, de chapa perforada de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color, dimensiones totales 840x520x460, con tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluso excavación y hormigonado de la base de apoyo. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Ejecución de la base de hormigón. Colocación y fijación de las piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Papelera de acero electrocincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca circular, de 90 litros de capacidad, de chapa perforada de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color, dimensiones totales 840x520x460.			198.060 €	198.06 €
	1.000	Ud	Repercusión, en la colocación de papelera, de elementos de fijación sobre hormigón: tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química.			4.840 €	4.84 €
	0.100	m³	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.			76.850 €	7.69 €
	0.253	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			23.790 €	6.02 €
	0.507	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	11.52 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			228.130 €	4.56 €
				3.000	% Costes indirectos	232.690 €	6.98 €
					Precio total redondeado por Ud		239.67 €
6.6		Ud	Fuente de fundición de 1,25 m de altura, sección circular de 20 cm de diámetro, con un grifo de latón y desagüe en cubeta, fijada con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Totalmente montada. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Fuente de fundición de 1,25 m de altura, sección circular de 20 cm de diámetro, con un grifo de latón y desagüe en cubeta.			443.920 €	443.92 €
	1.000	Ud	Repercusión, en la colocación de fuente, de elementos de fijación sobre superficie soporte: tacos y tornillos de acero.			3.280 €	3.28 €
	0.483	h	Camión con grúa de hasta 6 t.			51.920 €	25.08 €
	0.253	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			23.790 €	6.02 €
	0.253	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	5.75 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			484.050 €	9.68 €
				3.000	% Costes indirectos	493.730 €	14.81 €
					Precio total redondeado por Ud		508.54 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción			Total
6.7	Ud	Farola para alumbrado viario compuesta de columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 3000 mm de altura, acabado pintado, con caja de conexión y protección, con fusibles, conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm², toma de tierra con pica, arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido; y luminaria de fundición de aluminio, acabado lacado de color gris, regulable, de 20 W, factor de potencia mayor de 0,95, de 514x130x250 mm, con 8 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índice de reproducción cromática mayor de 80, índice de deslumbramiento unificado menor de 12, flujo luminoso 2380 lúmenes, con grados de protección IP66 e IK10. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación de la cimentación ni la formación de la cimentación. Incluye: Replanteo. Fijación de la columna. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	1.000 Ud	Arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido.		57.140 €	57.14 €
	1.000 Ud	Caja de conexión y protección, con fusibles.		4.650 €	4.65 €
	4.000 m	Conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm².		0.320 €	1.28 €
	2.000 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².		2.240 €	4.48 €
	1.000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 14 mm de diámetro y 1,5 m de longitud.		12.770 €	12.77 €
	1.000 Ud	Columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 3000 mm de altura, acabado pintado. Según UNE-EN 40-5.		109.790 €	109.79 €
	1.000 Ud	Luminaria de fundición de aluminio, acabado lacado de color gris, regulable, de 20 W, factor de potencia mayor de 0,95, de 514x130x250 mm, con 8 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índice de reproducción cromática mayor de 80, índice de deslumbramiento unificado menor de 12, flujo luminoso 2380 lúmenes, con grados de protección IP66 e IK10, para fijar en soporte de 59 mm de diámetro.		177.690 €	177.69 €
	0.164 h	Camión con grúa de hasta 12 t.		61.490 €	10.08 €
	0.709 h	Oficial 1ª electricista.		24.440 €	17.33 €
	0.709 h	Ayudante electricista.		22.690 €	16.09 €
	2.000 %	Costes directos complementarios		411.300 €	8.23 €
			3.000 % Costes indirectos	419.530 €	12.59 €
			Precio total redondeado por Ud		432.12 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción		Total
6.8	Ud	Pista de pádel, sistema Pádel Life "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", de 20x10 m, con cerramiento de 4 m de altura en los fondos y en los 2 m iniciales de cada lateral, y de 3 m de altura en el resto, con cuatro puertas de acceso, lunas de vidrio de seguridad templado, de 10 mm de espesor y soportes de luminarias, de 3 m de longitud, para fijar sobre la estructura metálica, formado por: estructura metálica, sistema Pádel Life modelo Granada "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", compuesta por 4 pilares de esquina y 26 pilares intermedios de acero S235JR laminado en caliente, de 100x50 mm y 2 mm de espesor, acabado galvanizado, con refuerzos de chapa plegada galvanizada en caliente, de 2 mm de espesor y 0,58 m de longitud, soldada al pilar; placas de anclaje de acero S235JR laminado en caliente, con taladros de 18 mm de diámetro, de 260x180 mm y 8 mm de espesor, acabado galvanizado, para pilares intermedios y placas de anclaje especiales de acero S235JR laminado en caliente, de 8 mm de espesor, acabado galvanizado, para pilares de esquina; malla electrosoldada de acero galvanizado, de 50x50 mm y 4 mm de diámetro; marcos para fijación de malla electrosoldada compuestos por perfiles angulares de chapa galvanizada en caliente, de 2,5 mm de espesor, con taladros para alojamiento de las puntas de la malla electrosoldada; cuatro puertas de acceso con cerradura; travesaños horizontales de tubo de acero galvanizado en caliente, de 40x30 mm y 1,5 mm de espesor; y pletinas horizontales para refuerzo y fijación de malla de fleje galvanizado en caliente, de 40x3 mm; conjunto de lunas de vidrio de seguridad templado, de 10 mm de espesor, sistema Pádel Life "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", compuesto por 14 lunas de vidrio de seguridad templado, de 2995x1995 mm y 10 mm de espesor, y 4 lunas de vidrio de seguridad templado, de 1995x1995 mm y 10 mm de espesor, con taladros para fijación a la estructura y cuatro soportes de luminarias, de 3 m de longitud, para fijar sobre la estructura metálica, sistema Pádel Life "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", cada uno de ellos compuesto por un pilar de acero S235JR laminado en caliente, de 100x50 mm y 2 mm de espesor, acabado galvanizado, y una cruceta de chapa plegada galvanizada en caliente, de 2 mm de espesor, con taladros para fijación de luminarias. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la cimentación, el pavimento deportivo, el equipamiento deportivo, las luminarias ni la instalación eléctrica. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la estructura metálica. Colocación y fijación de las lunas de vidrio. Montaje y fijación, sobre la estructura metálica, de los soportes complementarios de las luminarias. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	1.000 Ud	Estructura metálica, sistema Pádel Life modelo Granada "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", compuesta por 4 pilares de esquina y 26 pilares intermedios de acero S235JR laminado en caliente, de 100x50 mm y 2 mm de espesor, acabado galvanizado, con refuerzos de chapa plegada galvanizada en caliente, de 2 mm de espesor y 0,58 m de longitud, soldada al pilar; placas de anclaje de acero S235JR laminado en caliente, con taladros de 18 mm de diámetro, de 260x180 mm y 8 mm de espesor, acabado galvanizado, para pilares intermedios y placas de anclaje especiales de acero S235JR laminado en caliente, de 8 mm de espesor, acabado galvanizado, para pilares de esquina; malla electrosoldada de acero galvanizado, de 50x50 mm y 4 mm de diámetro; marcos para fijación de malla electrosoldada compuestos por perfiles angulares de chapa galvanizada en caliente, de 2,5 mm de espesor, con taladros para alojamiento de las puntas de la malla electrosoldada; cuatro puertas de acceso con cerradura; travesaños horizontales de tubo de acero galvanizado en caliente, de 40x30 mm y 1,5 mm de espesor; y pletinas horizontales para refuerzo y fijación de malla de fleje galvanizado en caliente, de 40x3 mm, acabado lacado, de color a elegir, con elementos de fijación.	9,598.760 €	9,598.76 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
	1.000	Ud	Conjunto de lunas de vidrio de seguridad templado, de 10 mm de espesor, sistema Pádel Life "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", compuesto por 14 lunas de vidrio de seguridad templado, de 2995x1995 mm y 10 mm de espesor, y 4 lunas de vidrio de seguridad templado, de 1995x1995 mm y 10 mm de espesor, con taladros para fijación a la estructura, con elementos de fijación.			5,344.160 €	5,344.16 €
	4.000	Ud	Soportes de luminarias, de 3 m de longitud, para fijar sobre la estructura metálica, sistema Pádel Life "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", cada uno de ellos compuesto por un pilar de acero S235JR laminado en caliente, de 100x50 mm y 2 mm de espesor, acabado galvanizado, y una cruceta de chapa plegada galvanizada en caliente, de 2 mm de espesor, con taladros para fijación de luminarias, acabado lacado, de color a elegir.			152.060 €	608.24 €
	33.592	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			23.790 €	799.15 €
	33.592	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	763.21 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			17,113.520 €	342.27 €
				3.000	% Costes indirectos	17,455.790 €	523.67 €
					Precio total redondeado por Ud		17,979.46 €
6.9		m²	Pavimento deportivo para pista de pádel, sistema "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", formado por césped sintético, Compograss P 12/49 (5.0), homologado por la Federación Española de Pádel, color verde, compuesto de mechones rectos prefibrilados de 5/32" de fibra 100% polietileno resistente a los rayos UV, 5000 decitex, 110 micras de espesor, tejidos sobre base de polipropileno reforzada con una capa de fieltro, con termofijado y sellado con látex, de 12 mm de altura de pelo, 14 mm de altura total de moqueta, 2264 g/m² y 49140 mechones/m², con líneas de juego de césped sintético, Compograss P 12/49 Línea Blanca, color blanco, banda de unión de geotextil de polipropileno, Jointing Tape, de 300 mm de anchura y adhesivo de poliuretano bicomponente, lastrado con 17 kg/m² de árido silíceo, de granulometría comprendida entre 0,4 y 0,8 mm. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base. Incluye: Replanteo de las dimensiones de la pista deportiva. Colocación del césped sintético. Marcado y corte de las líneas de juego. Colocación del césped sintético para las líneas de juego. Lastrado de la superficie. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	m²	Césped sintético, Compograss P 12/49 (5.0), homologado por la Federación Española de Pádel, color verde, compuesto de mechones rectos prefibrilados de 5/32" de fibra 100% polietileno resistente a los rayos UV, 5000 decitex, 110 micras de espesor, tejidos sobre base de polipropileno reforzada con una capa de fieltro, con termofijado y sellado con látex, de 12 mm de altura de pelo, 14 mm de altura total de moqueta, 2264 g/m² y 49140 mechones/m², suministrado en rollos.			15.610 €	15.61 €
	0.200	m	Césped sintético, Compograss P 12/49 Línea Blanca "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", color blanco, de 50 mm de anchura, suministrado en rollos, para líneas de juego.			0.990 €	0.20 €
	0.180	kg	Adhesivo de poliuretano bicomponente "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".			4.300 €	0.77 €
	0.400	m	Banda de unión de geotextil de polipropileno, Jointing Tape, de 300 mm de anchura "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", para pistas de pádel o de tenis, de césped sintético, suministrada en rollos.			1.060 €	0.42 €
	17.000	kg	Árido silíceo, de granulometría comprendida entre 0,4 y 0,8 mm "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", suministrado en sacos.			0.150 €	2.55 €
	0.003	h	Carretilla elevadora diesel de doble tracción de 8 t.			26.830 €	0.08 €
	0.165	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			23.790 €	3.93 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
	0.165	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	3.75 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			27.310 €	0.55 €
				3.000	% Costes indirectos	27.860 €	0.84 €
					Precio total redondeado por m²		28.70 €
6.10		m²	Cobertura de chapa perfilada trapezoidal curva de acero prelacado, espesor 0,6 mm, 30 mm de altura de perfil y 210 mm de intereje, colocada con un solape de la chapa superior de 200 mm y un solape lateral de un trapecio y fijada mecánicamente sobre entramado ligero metálico curvo, en cubierta curva, con una pendiente mayor del 5%. Incluso accesorios de fijación de las chapas. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la estructura soporte ni los puntos singulares y las piezas especiales de la cobertura. Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las chapas por faldón. Corte, preparación y colocación de las chapas. Fijación mecánica de las chapas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	1.050	m²	Chapa perfilada trapezoidal curva de acero prelacado, espesor 0,6 mm, 30 mm de altura de perfil y 210 mm de intereje.			8.400 €	8.82 €
	0.200	Ud	Kit de accesorios de fijación, para chapas perfiladas, en cubiertas curvas.			20.620 €	4.12 €
	0.239	h	Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.			24.440 €	5.84 €
	0.119	h	Ayudante montador de cerramientos industriales.			22.720 €	2.70 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			21.480 €	0.43 €
				3.000	% Costes indirectos	21.910 €	0.66 €
					Precio total redondeado por m²		22.57 €
6.11		Ud	Proyector, no regulable, de 522x370x152 mm, de 300 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 4000 K, con cuerpo de aluminio, acabado lacado color negro, haz de luz medio 30° y difusor de vidrio templado, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 36600 lúmenes, grado de protección IP65 y aislamiento clase I. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Proyector, no regulable, de 522x370x152 mm, de 300 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 4000 K, con cuerpo de aluminio, acabado lacado color negro, haz de luz medio 30° y difusor de vidrio templado, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 36600 lúmenes, grado de protección IP65 y aislamiento clase I.			648.630 €	648.63 €
	0.302	h	Oficial 1ª electricista.			24.440 €	7.38 €
	0.302	h	Ayudante electricista.			22.690 €	6.85 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			662.860 €	13.26 €
				3.000	% Costes indirectos	676.120 €	20.28 €
					Precio total redondeado por Ud		696.40 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
6.12		Ud	Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.				
			Sin descomposición				2,000.000 €
				3.000	%	Costes indirectos 2,000.000 €	60.00 €
			Precio total redondeado por Ud				2,060.00 €
6.13		Ud	Equipo automático de clorado y sulfatado de agua con bomba dosificadora electrónica. Incluso regulador de cloro y PH, depósito de polietileno y tuberías de conexión. Incluye: Colocación y fijación del equipo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Comprobación del correcto funcionamiento de la instalación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Regulador de cloro-pH.			1,788.719 €	1,788.72 €
	1.000	Ud	Bomba dosificadora electrónica de sulfato de alúmina, incluso accesorios.			859.702 €	859.70 €
	1.000	Ud	Depósito de polietileno de 200 litros.			71.082 €	71.08 €
	1.000	Ud	Tubos, accesorios y material auxiliar.			55.025 €	55.03 €
	1.582	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	38.66 €
	1.580	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	35.85 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			2,849.040 €	56.98 €
				3.000	%	Costes indirectos 2,906.020 €	87.18 €
			Precio total redondeado por Ud				2,993.20 €
6.14		Ud	Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina de 25x12,5x1,55 m (volumen 465 m³), con caja estanca, diferencial de alta sensibilidad, arrancador, relé térmico de protección de motor, selectores, reloj programador manual-automático, pilotos de señalización marcha-paro y fusibles de protección, todo ello cableado y montado interiormente y unido a motor bajo tubo de acero. Incluye: Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina de 25x12,5x1,55 m (volumen 465 m³) con las protecciones necesarias para alimentar a todos los equipos eléctricos y conexión de tierra.			963.649 €	963.65 €
	1.580	h	Oficial 1ª electricista.			24.440 €	38.62 €
	1.580	h	Ayudante electricista.			22.690 €	35.85 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			1,038.120 €	20.76 €
				3.000	%	Costes indirectos 1,058.880 €	31.77 €
			Precio total redondeado por Ud				1,090.65 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción			Total
6.15		Ud	Equipo completo de depuración para piscina de 25x12,5x1,55 m (volumen 465 m³), constituido por: EQUIPO DE FILTRACIÓN construido en poliéster reforzado con fibra de vidrio, colector de plástico, válvulas de mariposa para filtrado y lavado, prefiltros de cabello, cestos coladores, bombas centrífugas, motores eléctricos, manómetros; CIRCUITO CERRADO DE TUBERÍAS DE PVC alrededor de la piscina y enlace del filtro con el grupo motobomba y ACCESORIOS constituidos por: 2 sumideros de fondo antitorbellino de poliéster, 4 boquillas de impulsión de ABS y 6 skimmers de ABS. Incluye: Colocación y fijación del equipo. Instalación de conducciones. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Comprobación del correcto funcionamiento de la instalación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	1.000	Ud	Equipo de filtración completo para piscina de 25x12,5x1,55 m (volumen 465 m³).		11,341.146 €	11,341.15 €
	1.000	Ud	Circuito de tuberías, válvulas y accesorios para piscina de 25x12,5x1,55 m (volumen 465 m³).		3,467.564 €	3,467.56 €
	6.000	Ud	Skimmer con boca estándar, de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, con tapa circular, flotador de compuerta, clapeta para regulación de caudal y cesto recogehojas, incluso piezas de conexión.		83.439 €	500.63 €
	4.000	Ud	Boquilla de impulsión, de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, para encolar a tubo de 50 mm de diámetro.		7.288 €	29.15 €
	2.000	Ud	Sumidero cuadrado de piscina, de resinas termoplásticas de ABS, de 210x210 mm, color blanco, de salida horizontal de 50 mm de diámetro, con rejilla plana de resinas termoplásticas de ABS.		30.666 €	61.33 €
	1.000	Ud	Bridas, juntas y material auxiliar.		8.921 €	8.92 €
	19.318	h	Oficial 1ª fontanero.		24.440 €	472.13 €
	19.318	h	Ayudante fontanero.		22.690 €	438.33 €
	1.756	h	Oficial 1ª electricista.		24.440 €	42.92 €
	1.756	h	Ayudante electricista.		22.690 €	39.84 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		16,401.960 €	328.04 €
				3.000 % Costes indirectos	16,730.000 €	501.90 €
				Precio total redondeado por Ud		17,231.90 €
6.16		Ud	Electrobomba autoaspirante de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, con una potencia de 1,10 kW, 3000 r.p.m., cierre mecánico de acero inoxidable AISI 316, motor asíncrono, protección IP55, aislamiento clase F, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, caudal máximo 21,5 m³/h para una presión de 10 m.c.a. y nivel de presión sonora 64 dBA. Incluso prefiltro. Incluye: Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	1.000	Ud	Electrobomba autoaspirante de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, con una potencia de 1,1 kW, 3000 r.p.m., cierre mecánico de acero inoxidable AISI 316, motor asíncrono, protección IP55, aislamiento clase F, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, caudal máximo 21,5 m³/h para una presión de 10 m.c.a. y nivel de presión sonora 64 dBA, incluso prefiltro.		443.258 €	443.26 €
	1.317	h	Oficial 1ª fontanero.		24.440 €	32.19 €
	1.318	h	Ayudante fontanero.		22.690 €	29.91 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
	2.000	%	Costes directos complementarios			505.360 €	10.11 €
				3.000	% Costes indirectos	515.470 €	15.46 €
					Precio total redondeado por Ud		530.93 €
6.17		Ud	Filtro de fibra de vidrio reforzada con resina de poliéster, de 900 mm de diámetro, con dos salidas de 2 1/2", caudal de 30 m³/h y presión máxima de trabajo de 2,5 bar. Incluso tapa de poliéster. Incluye: Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Filtro de fibra de vidrio reforzada con resina de poliéster, de 900 mm de diámetro, con dos salidas de 2 1/2", caudal de 30 m³/h y presión máxima de trabajo de 2,5 bar, incluso tapa de poliéster.			1,703.700 €	1,703.70 €
	1.940	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	47.41 €
	1.941	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	44.04 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			1,795.150 €	35.90 €
				3.000	% Costes indirectos	1,831.050 €	54.93 €
					Precio total redondeado por Ud		1,885.98 €
6.18		Ud	Válvula selectora de resinas termoplásticas de ABS, de 6 vías, de 2", sistema de cierre de la tapa por bayoneta y presión máxima de trabajo de 3,43 bar. Incluso elementos de conexión. Incluye: Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Válvula selectora de resinas termoplásticas de ABS, de 6 vías, de 2", sistema de cierre de la tapa por bayoneta y presión máxima de trabajo de 3,43 bar, incluso elementos de conexión.			134.224 €	134.22 €
	0.176	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	4.30 €
	0.176	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	3.99 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			142.510 €	2.85 €
				3.000	% Costes indirectos	145.360 €	4.36 €
					Precio total redondeado por Ud		149.72 €
6.19		Ud	Prefiltro de plástico, con dos salidas de 2", caudal máximo 16,5 m³/h y presión máxima de trabajo de 2,5 bar, con válvula de purga de 3/4", de acero inoxidable AISI 316. Incluso pie soporte y accesorios. Incluye: Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Prefiltro de plástico, con dos salidas de 2", caudal máximo 16,5 m³/h y presión máxima de trabajo de 2,5 bar, con válvula de purga de 3/4", de acero inoxidable AISI 316, incluso pie soporte y accesorios.			279.666 €	279.67 €
	0.176	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	4.30 €
	0.176	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	3.99 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			287.960 €	5.76 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
				3.000 %	Costes indirectos	293.720 €	8.81 €
					Precio total redondeado por Ud		302.53 €
6.20		Ud	Intercambiador de calor agua-agua, de acero inoxidable AISI 316, de 540 mm de longitud, 30 kW de potencia, temperatura de trabajo entre 15°C y 70°C, presión máxima de trabajo de 4 bar, con tubos de titanio, termostato digital, sensor de temperatura NTC, detector de flujo, bomba y conexiones de 1" de diámetro. Incluye: Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Intercambiador de calor agua-agua, de acero inoxidable AISI 316, de 540 mm de longitud, 30 kW de potencia, temperatura de trabajo entre 15°C y 70°C, presión máxima de trabajo de 4 bar, con tubos de titanio, termostato digital, sensor de temperatura NTC, detector de flujo, bomba y conexiones de 1" de diámetro.			778.233 €	778.23 €
	1.756	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	42.92 €
	1.756	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	39.84 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			860.990 €	17.22 €
				3.000 %	Costes indirectos	878.210 €	26.35 €
					Precio total redondeado por Ud		904.56 €
6.21		Ud	Escalera de acceso para piscina, de tubo de 43 mm de diámetro, con 4 peldaños y pasamanos simétrico, de acero inoxidable AISI 304L, acabado pulido brillante, fijada con anclajes dotados de mecanismo para conexión equipotencial. Incluso replanteo, anclajes, topes, embellecedores, juntas, tacos y tornillos. Incluye: Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Escalera de acceso para piscina, de tubo de 43 mm de diámetro, con 4 peldaños y pasamanos simétrico, de acero inoxidable AISI 304L, acabado pulido brillante, con anclajes dotados de mecanismo para conexión equipotencial, topes, embellecedores, juntas, tacos y tornillos.			363.794 €	363.79 €
	2.000	Ud	Mortero expansivo.			2.731 €	5.46 €
	1.763	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			23.790 €	41.94 €
	1.763	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	40.06 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			451.250 €	9.03 €
				3.000 %	Costes indirectos	460.280 €	13.81 €
					Precio total redondeado por Ud		474.09 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
6.22		Ud	Ducha con grifo monomando para piscina, de 43 mm de diámetro, de acero inoxidable AISI 304L, acabado pulido brillante, con rociador y válvula de apertura, fijada a una base de hormigón HM-20/B/20/X0 de 80x80x80 cm. Incluso excavación manual del terreno, anclajes, topes, embellecedores, juntas, tacos y tornillos, racor de conexión de 3/4", tuberías de acero inoxidable AISI 304L para conducción de agua y elementos de anclaje. Incluye: Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje de la ducha. Eliminación y limpieza del material sobrante. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	1.000	Ud	Ducha con grifo monomando para piscina, de 43 mm de diámetro, de acero inoxidable AISI 304L, acabado pulido brillante, con rociador y válvula de apertura, anclajes, topes, embellecedores, juntas, tacos y tornillos.			314.722 €	314.72 €
	1.000	Ud	Repercusión por instalación de ducha exterior en área de piscina. Incluye los materiales necesarios para la formación del plato de ducha, instalación de acometida de agua, instalación de desagües y conexiones a la redes principales.			313.211 €	313.21 €
	0.512	m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.			80.610 €	41.27 €
	0.200	kg	Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relleno de anclajes.			3.975 €	0.80 €
	1.057	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	23.98 €
	5.288	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			23.790 €	125.80 €
	1.763	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	40.06 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			859.840 €	17.20 €
				3.000	% Costes indirectos	877.040 €	26.31 €
					Precio total redondeado por Ud		903.35 €
6.23		Ud	Limpiafondos automático para piscina, hidráulico, formado por: manguera autoflotante para conectar a la toma de aspiración o al skimmer de la piscina. Incluye: Montaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Limpiafondos automático para piscina, hidráulico, formado por: manguera autoflotante para conectar a la toma de aspiración o al skimmer de la piscina.			232.316 €	232.32 €
	0.088	h	Ayudante montador.			22.720 €	2.00 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			234.320 €	4.69 €
				3.000	% Costes indirectos	239.010 €	7.17 €
					Precio total redondeado por Ud		246.18 €
6.24		Ud	Silla alta para socorrista de piscina, de tubo de 43 mm de diámetro, de acero inoxidable AISI 304L, acabado pulido brillante, con peldaños, plataforma, asiento de material plástico y base con ruedas, con soporte para salvavidas y soporte para sombrilla. Incluye: Montaje y fijación de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
	1.000	Ud	Silla alta para socorrista de piscina, de tubo de 43 mm de diámetro, de acero inoxidable AISI 304L, acabado pulido brillante, con peldaños, plataforma, asiento de material plástico y base con ruedas, con soporte para salvavidas y soporte para sombrilla.			1,995.139 €	1,995.14 €
	0.881	h	Ayudante montador.			22.720 €	20.02 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			2,015.160 €	40.30 €
				3.000	% Costes indirectos	2,055.460 €	61.66 €
					Precio total redondeado por Ud		2,117.12 €
6.25		Ud	Salvavidas para piscina, de plástico, color naranja, de 730 mm de diámetro. Incluye: Montaje y fijación de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Salvavidas para piscina, de plástico, color naranja, de 730 mm de diámetro.			165.147 €	165.15 €
	0.044	h	Ayudante montador.			22.720 €	1.00 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			166.150 €	3.32 €
				3.000	% Costes indirectos	169.470 €	5.08 €
					Precio total redondeado por Ud		174.55 €
6.26		m²	Encachado en caja para base de solera de 20 cm de espesor, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravas procedentes de cantera caliza de 40/80 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con rodillo vibrante de guiado manual, sobre la explanada homogénea y nivelada. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la ejecución de la explanada. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación y nivelación. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	0.220	m³	Grava de cantera de piedra caliza, de 40 a 70 mm de diámetro.			15.059 €	3.31 €
	0.011	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.			41.550 €	0.46 €
	0.011	h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.			112.720 €	1.24 €
	0.011	h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.			8.990 €	0.10 €
	0.147	h	Peón ordinario construcción.			22.240 €	3.27 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			8.380 €	0.17 €
				3.000	% Costes indirectos	8.550 €	0.26 €
					Precio total redondeado por m²		8.81 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción			Total
6.27	m²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para losa de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	0.005 m²	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.		42.457 €	0.21 €
	0.020 m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.		5.017 €	0.10 €
	0.013 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.		17.310 €	0.23 €
	0.500 m	Fleje de acero galvanizado, para encofrado metálico.		0.221 €	0.11 €
	0.050 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.		1.390 €	0.07 €
	0.040 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.		8.090 €	0.32 €
	0.030 l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.		1.466 €	0.04 €
	0.347 h	Oficial 1ª encofrador.		24.760 €	8.59 €
	0.391 h	Ayudante encofrador.		23.650 €	9.25 €
	2.000 %	Costes directos complementarios		18.920 €	0.38 €
			3.000 % Costes indirectos	19.300 €	0.58 €
			Precio total redondeado por m²		19.88 €
6.28	m²	Capa separadora en cimentación: film de polietileno de 0,25 mm de espesor y 230 g/m² de masa superficial. Colocación en obra: con solapes, directamente sobre el terreno, sobre un encachado o sobre una superficie de hormigón. Incluye: Colocación de la capa separadora. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.			
	1.400 m²	Film de polietileno de 0,25 mm de espesor y 230 g/m² de masa superficial.		0.450 €	0.63 €
	0.018 h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.		23.790 €	0.43 €
	0.036 h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.		22.720 €	0.82 €
	2.000 %	Costes directos complementarios		1.880 €	0.04 €
			3.000 % Costes indirectos	1.920 €	0.06 €
			Precio total redondeado por m²		1.98 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción			Total
6.29	m²	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
0.105	m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.		72.340 €	7.60 €
0.006	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		24.760 €	0.15 €
0.013	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		23.650 €	0.31 €
2.000	%	Costes directos complementarios		8.060 €	0.16 €
			3.000 % Costes indirectos	8.220 €	0.25 €
			Precio total redondeado por m²		8.47 €
6.30	m³	Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
5.000	Ud	Separador homologado para cimentaciones.		0.140 €	0.70 €
86.700	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.		1.110 €	96.24 €
0.425	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.		1.390 €	0.59 €
1.050	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.		86.620 €	90.95 €
0.329	h	Regla vibrante de 3 m.		4.960 €	1.63 €
0.041	h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.		180.500 €	7.40 €
0.473	h	Oficial 1ª ferrallista.		24.760 €	11.71 €
0.708	h	Ayudante ferrallista.		23.650 €	16.74 €
0.008	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		24.760 €	0.20 €
0.104	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		23.650 €	2.46 €
2.000	%	Costes directos complementarios		228.620 €	4.57 €
			3.000 % Costes indirectos	233.190 €	7.00 €
			Precio total redondeado por m³		240.19 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción		Total
6.31	m²	Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 20 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso colocación de elementos para paso de instalaciones, pasamuros para paso de los tensores, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Colocación de elementos para paso de instalaciones. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m².		
0.050	m²	Tablero contrachapado fenólico de madera de pino, de 18 mm de espesor, con bastidor metálico, para encofrar muros de hormigón de hasta 3 m de altura.	231.100 €	11.56 €
0.007	Ud	Estructura soporte de sistema de encofrado vertical, para muros de hormigón a dos caras, de hasta 3 m de altura, formada por tornapuntas metálicos para estabilización y aplomado de la superficie encofrante.	224.526 €	1.57 €
0.120	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1.390 €	0.17 €
0.040	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	8.090 €	0.32 €
0.013	l	Agente desmoldeante biodegradable en fase acuosa, para hormigones con acabado visto.	4.240 €	0.06 €
0.400	Ud	Pasamuros de PVC para paso de los tensores del encofrado, de varios diámetros y longitudes.	1.250 €	0.50 €
0.189	h	Oficial 1ª encofrador.	24.760 €	4.68 €
0.231	h	Ayudante encofrador.	23.650 €	5.46 €
2.000	%	Costes directos complementarios	24.320 €	0.49 €
		3.000 % Costes indirectos	24.810 €	0.74 €
		Precio total redondeado por m²		25.55 €
6.32	m³	Muro de hormigón armado para vaso de piscina de superficie plana, de hasta 3 m de altura, realizado con hormigón HA-30/B/20/XD2 fabricado en central, y vertido desde camión, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m³. Incluso tubos de PVC para paso de instalaciones, alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo de la cimentación del muro. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Resolución de juntas de construcción. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales, si procede. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.		
8.000	Ud	Separador homologado para muros.	0.050 €	0.40 €
22.440	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1.110 €	24.91 €
0.286	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1.390 €	0.40 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción			Total
	0.050	m	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1.		2.670 €	0.13 €
	1.050	m³	Hormigón HA-30/B/20/XD2, fabricado en central.		79.155 €	83.11 €
	0.214	h	Oficial 1ª ferrallista.		24.760 €	5.30 €
	0.272	h	Ayudante ferrallista.		23.650 €	6.43 €
	0.062	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		24.760 €	1.54 €
	0.247	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		23.650 €	5.84 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		128.060 €	2.56 €
				3.000 % Costes indirectos	130.620 €	3.92 €
				Precio total redondeado por m³		134.54 €

6.33 m³ Ménsula en "L" de hormigón armado para borde de piscina desbordante, realizada con hormigón HA-30/B/20/XD2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 40 kg/m³. Montaje y desmontaje de sistema de encofrado formado por: superficie encofrante de tablones de madera, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller de obra y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye las tuberías de desagüe, las boquillas de impulsión ni la toma del limpiafondos.
Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

0.045	m³	Madera para encofrar, de 26 mm de espesor.	314.333 €	14.14 €
0.075	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	17.310 €	1.30 €
0.112	m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	5.017 €	0.56 €
0.280	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	8.090 €	2.27 €
0.168	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1.466 €	0.25 €
10.000	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0.140 €	1.40 €
42.000	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1.110 €	46.62 €
0.580	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1.390 €	0.81 €
1.050	m³	Hormigón HA-30/B/20/XD2, fabricado en central.	79.155 €	83.11 €
0.398	h	Oficial 1ª encofrador.	24.760 €	9.85 €
0.442	h	Ayudante encofrador.	23.650 €	10.45 €
0.226	h	Oficial 1ª ferrallista.	24.760 €	5.60 €
0.254	h	Ayudante ferrallista.	23.650 €	6.01 €
0.061	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	24.760 €	1.51 €
0.246	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	23.650 €	5.82 €
2.000	%	Costes directos complementarios	189.700 €	3.79 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
				3.000 %	Costes indirectos	193.490 €	5.80 €
					Precio total redondeado por m³		199.29 €
6.34		Ud	Regulador de nivel de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, con tapa circular, presión máxima de trabajo 2,45 bar. Incluso piezas de conexión. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Regulador de nivel de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, con tapa circular, presión máxima de trabajo 2,45 bar, incluso piezas de conexión.			83.668 €	83.67 €
	0.130	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	3.18 €
	0.130	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	2.95 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			89.800 €	1.80 €
				3.000 %	Costes indirectos	91.600 €	2.75 €
					Precio total redondeado por Ud		94.35 €
6.35		Ud	Sumidero circular de piscina, de resinas termoplásticas de ABS, de 200 mm de diámetro, color blanco, de salida vertical de 40 mm de diámetro y horizontal de 50 mm de diámetro, con rejilla plana de resinas termoplásticas de ABS. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Sumidero circular de piscina, de resinas termoplásticas de ABS, de 200 mm de diámetro, color blanco, de salida vertical de 40 mm de diámetro y horizontal de 50 mm de diámetro, con rejilla plana de resinas termoplásticas de ABS.			26.311 €	26.31 €
	0.440	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	10.75 €
	0.440	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	9.98 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			47.040 €	0.94 €
				3.000 %	Costes indirectos	47.980 €	1.44 €
					Precio total redondeado por Ud		49.42 €
6.36		m	Formación de canaleta en borde de piscina compuesta por piezas prefabricadas de hormigón para recogida de aguas de 30 cm de ancho, colocadas sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscadas y bruñidas interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, con ángulos redondeados y posterior revestimiento con poliéster reforzado con fibra de vidrio. Incluso rejilla con textura antideslizante en material plástico de 340 mm de ancho, ensamblada entre sí con dispositivo de unión articulado, perfil soporte y piezas especiales de esquina. Incluye: Formación de solera. Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Montaje de las piezas prefabricadas. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la canaleta de drenaje. Formación del revestimiento superficial. Colocación de la rejilla. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
	0.050	m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.			80.610 €	4.03 €
	1.050	m	Canaleta prefabricada de hormigón para recogida de aguas, de 30 cm de ancho, incluso piezas especiales.			3.890 €	4.08 €
	0.016	m³	Agua.			1.390 €	0.02 €
	0.056	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			48.090 €	2.69 €
	0.019	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			66.140 €	1.26 €
	1.000	m²	Malla de fibra de vidrio.			1.770 €	1.77 €
	0.750	kg	Resina de poliéster.			5.575 €	4.18 €
	1.050	m	Rejilla de PVC de 34 cm de anchura para canaleta de piscina, de material plástico con textura antideslizante, incluso perfiles soporte y piezas especiales de esquina.			20.477 €	21.50 €
	1.000	Ud	Piezas especiales y material complementario.			0.680 €	0.68 €
	0.969	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	22.02 €
	0.528	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			23.790 €	12.56 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			74.790 €	1.50 €
				3.000	% Costes indirectos	76.290 €	2.29 €
					Precio total redondeado por m		78.58 €
6.37		Ud	Boquilla de impulsión, de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, para encolar a tubo de 50 mm de diámetro. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Boquilla de impulsión, de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, para encolar a tubo de 50 mm de diámetro.			7.288 €	7.29 €
	0.220	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	5.38 €
	0.110	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	2.50 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			15.170 €	0.30 €
				3.000	% Costes indirectos	15.470 €	0.46 €
					Precio total redondeado por Ud		15.93 €
6.38		Ud	Boquilla de aspiración, de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, para encolar a tubo de 50 mm de diámetro. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Boquilla de aspiración, de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, para encolar a tubo de 50 mm de diámetro.			9.468 €	9.47 €
	0.220	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	5.38 €
	0.110	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	2.50 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			17.350 €	0.35 €
				3.000	% Costes indirectos	17.700 €	0.53 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción			Total
					Precio total redondeado por Ud	18.23 €
6.39		Ud	Manguito pasamuros de resinas termoplásticas de ABS, de 40 mm de diámetro y 300 mm de longitud, color blanco. Incluye: Colocación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	1.000	Ud	Manguito pasamuros de resinas termoplásticas de ABS, de 40 mm de diámetro y 300 mm de longitud, color blanco.		12.561 €	12.56 €
	0.088	h	Oficial 1ª fontanero.		24.440 €	2.15 €
	0.088	h	Ayudante fontanero.		22.690 €	2.00 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		16.710 €	0.33 €
				3.000 % Costes indirectos	17.040 €	0.51 €
					Precio total redondeado por Ud	17.55 €
6.40		m²	Revestimiento de baldosa de gres color blanco, superficie antideslizante clase B, de 245x120x9 mm en suelos y paredes de vasos de piscinas, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE S1, según UNE-EN 12004, deformable, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado y mortero de juntas de resinas reactivas, tipo RG, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 1 a 15 mm, a base de de dos componentes a base de resina epoxídica, cargas inertes, aditivos y catalizadores orgánicos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la impermeabilización de la piscina. Incluye: Limpieza y humectación del paramento a revestir. Colocación de una regla horizontal al inicio del alicatado. Replanteo de las piezas en el paramento para el despiece de las mismas. Colocación de las piezas empleando llana de goma. Rejuntado. Limpieza del paramento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	1.000	m²	Baldosa de gres color blanco, superficie antideslizante clase B, de 245x120x9 mm.		11.685 €	11.69 €
	4.000	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE S1, según UNE-EN 12004, deformable, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color gris, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas, sobre todo de gran formato, en revestimientos interiores y exteriores, especialmente en fachadas y pavimentos de grandes superficies, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos y resinas sintéticas.		0.458 €	1.83 €
	0.350	kg	Mortero de juntas de resinas reactivas, tipo RG, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 1 a 15 mm, de dos componentes a base de resina epoxídica, cargas inertes, aditivos y catalizadores orgánicos, con resistencia a los ácidos, con efecto bacteriostático, antimoho y antiverdín, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas con agresividad química o en contacto con alimentos.		12.613 €	4.41 €
	0.571	h	Oficial 1ª alicatador.		23.790 €	13.58 €
	0.416	h	Ayudante alicatador.		22.720 €	9.45 €
	3.000	%	Costes directos complementarios		40.960 €	1.23 €
				3.000 % Costes indirectos	42.190 €	1.27 €
					Precio total redondeado por m²	43.46 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción			Total
6.41	Ud	Piscina prefabricada compacta realizada en taller con sucesivas capas de resinas de poliéster reforzadas con fibras de vidrio hasta alcanzar un espesor de 1 cm, de forma rectangular, de dimensiones 4,00x2,35x1,10 m (volumen 10 m³), con peldaños de bajada en escalinata del mismo material, terminación de la superficie pulida y de suave tacto, sin incluir excavación. Compuesta de los siguientes elementos: VASO con skimmers, boquillas de impulsión, toma limpiafondos y sumidero; EQUIPO COMPLETO DE DEPURACIÓN y esterilización del agua en caseta prefabricada de poliéster; filtros; bomba monofásica, tuberías y arena de sílex; EQUIPO ELÉCTRICO con reloj programador, térmico, contactor, diferencial, etc; TUBERÍAS de PVC 6 atm, en circuito cerrado de depuración; CORONACIÓN DE PISCINA con remate perimetral prefabricado de hormigón de 50 cm de ancho; TRANSPORTE Y DESCARGA hasta 50 km de radio y descarga con pluma hasta 8 m. Incluso solera de hormigón armado de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, y relleno perimetral posterior de gravas. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Colocación y fijación de los diferentes equipos. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Relleno perimetral del vaso. Comprobación del correcto funcionamiento de la instalación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
1.000	m³	Hormigón HA-25/B/20/XC2, fabricado en central.		73.193 €	73.19 €
11.500	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.		10.103 €	116.18 €
1.000	Ud	Piscina prefabricada de poliéster, 4,00x2,35x1,10 m (volumen 10 m³), compuesta de vaso con skimmers, boquillas de impulsión, toma limpiafondos y sumidero; equipo completo de depuración y esterilización del agua en caseta prefabricada; equipo eléctrico, red de tuberías de PVC; escalera, accesorios y equipo de limpieza.		3,998.094 €	3,998.09 €
12.500	t	Grava de cantera, de 20 a 30 mm de diámetro.		10.460 €	130.75 €
1.000	Ud	Remate perimetral prefabricado de hormigón, para coronación de borde en piscina prefabricada de poliéster, 4,00x2,35x1,10 m, volumen 10 m³.		241.475 €	241.48 €
1.895	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.		61.111 €	115.81 €
13.268	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.		23.790 €	315.65 €
19.902	h	Ayudante construcción de obra civil.		22.720 €	452.17 €
2.000	%	Costes directos complementarios		5,443.320 €	108.87 €
			3.000 % Costes indirectos	5,552.190 €	166.57 €
				Precio total redondeado por Ud	5,718.76 €
6.42	m²	Capa separadora en cimentación: film de polietileno de 0,25 mm de espesor y 230 g/m² de masa superficial. Colocación en obra: con solapes, directamente sobre el terreno, sobre un encachado o sobre una superficie de hormigón. Incluye: Colocación de la capa separadora. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.			
1.400	m²	Film de polietileno de 0,25 mm de espesor y 230 g/m² de masa superficial.		0.450 €	0.63 €
0.020	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.		23.790 €	0.48 €
0.041	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.		22.720 €	0.93 €
2.000	%	Costes directos complementarios		2.040 €	0.04 €
			3.000 % Costes indirectos	2.080 €	0.06 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción			Total
			Precio total redondeado por m²		2.14 €
6.43	m²	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
0.105	m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.		72.340 €	7.60 €
0.007	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		24.760 €	0.17 €
0.015	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		23.650 €	0.35 €
2.000	%	Costes directos complementarios		8.120 €	0.16 €
			3.000 % Costes indirectos	8.280 €	0.25 €
			Precio total redondeado por m²		8.53 €
6.44	m³	Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, separadores y tubos para paso de instalaciones. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Colocación de tubos para paso de instalaciones. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
5.000	Ud	Separador homologado para cimentaciones.		0.140 €	0.70 €
86.700	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.		1.110 €	96.24 €
0.425	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.		1.390 €	0.59 €
1.050	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.		86.620 €	90.95 €
0.020	m	Tubo de PVC liso, de varios diámetros.		5.520 €	0.11 €
0.329	h	Regla vibrante de 3 m.		4.960 €	1.63 €
0.041	h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.		180.500 €	7.40 €
0.535	h	Oficial 1ª ferrallista.		24.760 €	13.25 €
0.802	h	Ayudante ferrallista.		23.650 €	18.97 €
0.009	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		24.760 €	0.22 €
0.118	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		23.650 €	2.79 €
2.000	%	Costes directos complementarios		232.850 €	4.66 €
			3.000 % Costes indirectos	237.510 €	7.13 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción			Total
				Precio total redondeado por m³	244.64 €
6.45	m²	Muro de carga de 24 cm de espesor de fábrica de bloque cerámico aligerado machihembrado, 30x19x24 cm, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm², con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento y cal confeccionado en obra, con 380 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:1/2:4, suministrado en sacos, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques de terminación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye los zunchos horizontales ni la formación de los dinteles de los huecos del paramento. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo, planta a planta. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Preparación del mortero. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Limpieza. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².			
12.842	Ud	Bloque cerámico aligerado machihembrado, 30x19x24 cm, para revestir, para uso en fábrica protegida (pieza P), categoría II, resistencia a compresión 10 N/mm², densidad 859 kg/m³. Según UNE-EN 771-1.		0.670 €	8.60 €
0.347	Ud	Medio bloque cerámico aligerado machihembrado, 15x19x24 cm, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm². Según UNE-EN 771-1.		0.620 €	0.22 €
3.486	Ud	Bloque de esquina cerámico aligerado machihembrado, 39x19x24 cm, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm². Según UNE-EN 771-1.		1.380 €	4.81 €
0.347	Ud	Bloque de terminación cerámico aligerado machihembrado, 30x19x24 cm, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm². Según UNE-EN 771-1.		1.260 €	0.44 €
0.004	m³	Agua.		1.390 €	0.01 €
0.026	t	Arena de cantera, para mortero preparado en obra.		16.370 €	0.43 €
7.182	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.		0.090 €	0.65 €
3.591	kg	Cal aérea hidratada, tipo CL 90-S, según UNE-EN 459-1, en sacos.		0.410 €	1.47 €
0.014	h	Hormigonera eléctrica con una capacidad de amasado de 160 l.		3.270 €	0.05 €
0.402	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.		23.790 €	9.56 €
0.586	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.		22.240 €	13.03 €
2.000	%	Costes directos complementarios		39.270 €	0.79 €
			3.000 % Costes indirectos	40.060 €	1.20 €
				Precio total redondeado por m²	41.26 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción				Total
6.46	m	Viga de madera laminada encolada homogénea de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado PEFC, de 200x280 mm de sección, clase resistente GL-24h y clase E1 en emisión de formaldehído según UNE-EN 14080; para clase de uso 3.1 según UNE-EN 335, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 según UNE-EN 351-1, con acabado cepillado. Incluye: Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.				
	0.056	m³	Madera laminada encolada homogénea de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado PEFC para vigas, de hasta 15 m de longitud, de 200x280 mm de sección, clase resistente GL-24h y clase E1 en emisión de formaldehído según UNE-EN 14080; para clase de uso 3.1 según UNE-EN 335, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 según UNE-EN 351-1, con acabado cepillado.			853.430 €	47.79 €
	0.319	h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.			24.760 €	7.90 €
	0.160	h	Ayudante montador de estructura de madera.			23.650 €	3.78 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			59.470 €	1.19 €
				3.000	% Costes indirectos	60.660 €	1.82 €
					Precio total redondeado por m		62.48 €
6.47	m	Durmiente de madera aserrada de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado PEFC, de 200x100 mm de sección, clase resistente C18 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912, calidad estructural MEG según UNE 56544; para clase de uso 1 según UNE-EN 335, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 según UNE-EN 351-1, con acabado cepillado. Colocación en obra: durmiente apoyado sobre muro de carga de cualquier tipo. Incluye: Replanteo y marcado de ejes. Colocación y fijación provisional del durmiente. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.				
	0.020	m³	Madera aserrada de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado PEFC, para durmientes, de hasta 5 m de longitud, de 200x100 mm de sección, clase resistente C18 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912, calidad estructural MEG según UNE 56544; para clase de uso 1 según UNE-EN 335, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 según UNE-EN 351-1, con acabado cepillado.			595.430 €	11.91 €
	0.193	h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.			24.760 €	4.78 €
	0.125	h	Ayudante montador de estructura de madera.			23.650 €	2.96 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			19.650 €	0.39 €
				3.000	% Costes indirectos	20.040 €	0.60 €
					Precio total redondeado por m		20.64 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción		Total
6.48	m²	Cubierta inclinada con una pendiente media del 22%. FORMACIÓN DE PENDIENTES: panel sándwich machihembrado, compuesto de: cara exterior de tablero de aglomerado hidrófugo de 16 mm de espesor, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido de 190 mm de espesor y cara interior de friso de abeto natural, de 13 mm de espesor, de 2500x600 mm, sobre entramado estructural; IMPERMEABILIZACIÓN: placas bajo teja, fijadas mecánicamente al soporte; COBERTURA: tejas cerámicas mixtas, acabado con engobe color rojo, 47,5x28,2 cm, fijadas con tornillos rosca-madera sobre rastreles de madera de pino. Incluso tirafondos, para fijación sobre soporte de madera; sellador adhesivo, para el sellado de juntas entre paneles y cinta autoadhesiva para sellado de juntas, resolución de puntos singulares y piezas especiales de la cobertura. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el entramado estructural de madera. Incluye: Colocación de los paneles que forman el tablero. Fijación mecánica de las piezas al soporte. Corte de las placas. Fijación de las placas. Sellado de juntas entre placas. Fijación del enrastrelado a intervalos regulares. Fijación de las tejas sobre los rastreles con tornillos. Ejecución de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la teja. Incluyendo formación de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la teja. Incluyendo formación de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.		
1.090	m²	Panel sándwich machihembrado, compuesto de: cara exterior de tablero de aglomerado hidrófugo de 16 mm de espesor, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido de 190 mm de espesor y cara interior de friso de abeto natural, de 13 mm de espesor, de 2500x600 mm.	95.660 €	104.27 €
6.000	Ud	Tirafondo de acero cincado, de 6 mm de diámetro y 240 mm de longitud, de cabeza avellanada, para fijación sobre soporte de madera.	0.590 €	3.54 €
1.000	m	Cinta autoadhesiva, de polietileno, con adhesivo acrílico sin disolventes, armadura de polietileno y película de separación de papel siliconado, de 0,34 mm de espesor y 60 mm de anchura, rango de temperatura de trabajo de -40 a 80°C, para el sellado en los encuentros de los paneles y para la fijación y el sellado de láminas impermeabilizantes y para el control del vapor, suministrada en rollos de 25 m de longitud.	1.410 €	1.41 €
1.250	m²	Placa asfáltica 10 ondas, de perfil ondulado y color negro, a base de fibras minerales y vegetales saturadas con una emulsión bituminosa a altas temperaturas, según UNE-EN 534.	7.650 €	9.56 €
0.300	m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0.260 €	0.08 €
3.000	Ud	Clavo, con arandela.	0.080 €	0.24 €
3.000	m	Rastrel de 42x27 mm de sección, de madera de pino pinaster (Pinus pinaster), tratada en autoclave, con clase de uso 2, según UNE-EN 335, acabado cepillado, con humedad inferior al 20%.	0.500 €	1.50 €
6.000	Ud	Tornillo para sujeción de elementos de madera.	0.100 €	0.60 €
4.500	Ud	Tornillo rosca-madera para sujeción de tejas a rastrel.	0.060 €	0.27 €
12.088	Ud	Teja cerámica mixta, acabado con engobe color rojo, 47,5x28,2 cm, según UNE-EN 1304.	2.340 €	28.29 €
0.320	Ud	Caballete cerámico, acabado con engobe color rojo, 44x28,5x10,5 cm, para tejas mixtas, según UNE-EN 1304.	10.390 €	3.32 €
0.100	Ud	Teja cerámica de ventilación, acabado con engobe color rojo, 47,5x28,2x7,5 cm, para tejas mixtas, según UNE-EN 1304.	42.340 €	4.23 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
	0.895	h	Oficial 1ª construcción.			23.790 €	21.29 €
	0.895	h	Peón ordinario construcción.			22.240 €	19.90 €
	10.000	%	Costes directos complementarios			198.500 €	19.85 €
				3.000	% Costes indirectos	218.350 €	6.55 €
					Precio total redondeado por m²		224.90 €

6.49 m² Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial fratasado, con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Incluso preparación de la superficie soporte, mediante la aplicación de una primera capa de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, de 5 mm de espesor, que sirve de agarre al paramento, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².

	0.011	m³	Agua.			1.390 €	0.02 €
	0.009	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			66.140 €	0.60 €
	0.028	t	Mortero industrial para revoco y enlucido de uso corriente, de cemento, tipo GP CSIII W1, suministrado en sacos, según UNE-EN 998-1.			43.160 €	1.21 €
	1.260	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.			1.390 €	1.75 €
	0.686	h	Oficial 1ª construcción.			23.790 €	16.32 €
	0.512	h	Peón ordinario construcción.			22.240 €	11.39 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			31.290 €	0.63 €
				3.000	% Costes indirectos	31.920 €	0.96 €
					Precio total redondeado por m²		32.88 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción			Total
6.50	m²	Chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, con plaquetas calibradas y biseladas de arenisca Bateig Diamante, acabado abujardado, de 30,5x30,5x1 cm, recibido con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, gris. Rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso cajas en muro, cortes, ingletes, juntas y piezas especiales. Incluye: Limpieza y humectación del paramento a revestir. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Preparación de la piedra natural, salpicándola con lechada de cemento y arena por la cara interior. Colocación de las plaquetas. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de plaquetas. Rejuntado. Limpieza final del paramento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.			
	1.050	m²	Plaqueta calibrada y biselada de arenisca nacional Bateig Diamante, 30,5x30,5x1 cm, acabado abujardado, según UNE-EN 12057.		24.430 €	25.65 €
	2.500	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004, color gris.		0.540 €	1.35 €
	0.100	kg	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.		0.630 €	0.06 €
	0.920	h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.		22.130 €	20.36 €
	0.368	h	Ayudante colocador de piedra natural.		21.020 €	7.74 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		55.160 €	1.10 €
				3.000 % Costes indirectos	56.260 €	1.69 €
				Precio total redondeado por m²		57.95 €
6.51	m²	Aplicación manual de dos manos de pintura al Pliolite, color a elegir, acabado mate, textura lisa, (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción, sobre paramento exterior de mortero de cemento. Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares. Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.			
	0.075	l	Imprimación acrílica, reguladora de la absorción, permeable al vapor de agua y resistente a los álcalis, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.		5.740 €	0.43 €
	0.180	l	Pintura para exterior, a base de resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, color a elegir, acabado mate, textura lisa, permeable al vapor de agua y resistente a los rayos UV y a los álcalis; para aplicar con brocha, rodillo o pistola, según UNE-EN 1504-2.		14.130 €	2.54 €
	0.145	h	Oficial 1ª pintor.		23.790 €	3.45 €
	0.145	h	Ayudante pintor.		22.720 €	3.29 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		9.710 €	0.19 €
				3.000 % Costes indirectos	9.900 €	0.30 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción	Total
		Precio total redondeado por m²	10.20 €
6.52	m²	Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSII W0, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado. Incluso preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie. Incluye: Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².	
0.005	m³	Agua.	1.390 € 0.01 €
0.028	t	Mortero industrial para revoco y enlucido de uso corriente, de cemento, tipo GP CSII W0, suministrado en sacos, según UNE-EN 998-1.	41.610 € 1.17 €
0.421	h	Oficial 1ª construcción.	23.790 € 10.02 €
0.374	h	Peón ordinario construcción.	22.240 € 8.32 €
2.000	%	Costes directos complementarios	19.520 € 0.39 €
		3.000 % Costes indirectos	19.910 € 0.60 €
		Precio total redondeado por m²	20.51 €
6.53	m²	Revestimiento interior con piezas de azulejo, de 200x200 mm, color blanco, acabado mate, gama media, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de fábrica, vertical, de más de 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa gruesa con mortero de cemento M-5. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajeado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².	
0.030	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	103.680 € 3.11 €
1.050	m²	Piezas de azulejo, de 200x200 mm, color blanco, acabado mate, gama media, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411.	10.750 € 11.29 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
	0.250	kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y pigmentos, con efecto antimoho, antiverdín y preventivo de las eflorescencias, hidrorrepelente, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas de proliferación de microorganismos.		1.530 €	0.38 €
	0.350	Ud	Kit de crucetas de PVC para garantizar un espesor de las juntas entre piezas de entre 1 y 20 mm, en revestimientos y pavimentos cerámicos.		2.160 €	0.76 €
	0.454	h	Oficial 1ª alicatador.		23.790 €	10.80 €
	0.227	h	Ayudante alicatador.		22.720 €	5.16 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		31.500 €	0.63 €
				3.000 % Costes indirectos	32.130 €	0.96 €
				Precio total redondeado por m²		33.09 €
6.54		m²	Capa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el soporte de hormigón ni el revestimiento. Incluye: Replanteo y marcado de niveles de acabado. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Aplicación de la imprimación. Amasado con batidor eléctrico. Vertido y extendido de la mezcla. Curado del mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.			
	4.000	kg	Pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, compuesta por cementos especiales, áridos seleccionados y aditivos, para espesores de 2 a 5 mm, usada en nivelación de pavimentos.		0.680 €	2.72 €
	0.125	l	Imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, para la adherencia de morteros autonivelantes a soportes cementosos, asfálticos o cerámicos.		6.600 €	0.83 €
	0.100	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.		0.800 €	0.08 €
	0.075	h	Oficial 1ª construcción.		23.790 €	1.78 €
	0.094	h	Peón ordinario construcción.		22.240 €	2.09 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		7.500 €	0.15 €
				3.000 % Costes indirectos	7.650 €	0.23 €
				Precio total redondeado por m²		7.88 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción			Total
6.55		m²	Pavimento exterior de piezas de gres rústico, de 200x200x12 mm, gama media, capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165 y resbaladicidad clase 3 según CTE. SOPORTE: de mortero de cemento. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 2 mm de espesor. Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las piezas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	4.000	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color blanco, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos y resinas sintéticas, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas en paramentos verticales interiores y pavimentos interiores y exteriores.		0.460 €	1.84 €
	1.050	m²	Piezas de gres rústico, de 200x200x12 mm, gama media, capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165 y resbaladicidad clase 3 según CTE.		17.890 €	18.78 €
	0.350	Ud	Kit de crucetas de PVC para garantizar un espesor de las juntas entre piezas de entre 1 y 20 mm, en revestimientos y pavimentos cerámicos.		2.160 €	0.76 €
	0.400	kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y pigmentos, con efecto antimoho, antiverdín y preventivo de las eflorescencias, hidrorrepelente, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas de proliferación de microorganismos.		1.530 €	0.61 €
	0.392	h	Oficial 1ª solador.		23.790 €	9.33 €
	0.196	h	Ayudante solador.		22.720 €	4.45 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		35.770 €	0.72 €
				3.000 % Costes indirectos	36.490 €	1.09 €
				Precio total redondeado por m²		37.58 €
6.56		Ud	Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 900x2100 mm, tapajuntas, color blanco. Incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, cerradura de seguridad, herrajes, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre marco y muro, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la puerta. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
	1.000	Ud	Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 900x2100 mm, tapajuntas, color blanco.			690.830 €	690.83 €
	1.000	Ud	Premarco de acero galvanizado, para puerta de entrada de PVC de una hoja, con garras de anclaje a obra.			44.960 €	44.96 €
	0.100	Ud	Aerosol de 750 cm³ de espuma de poliuretano, de 22,5 kg/m³ de densidad, 140% de expansión, 18 N/cm² de resistencia a tracción y 20 N/cm² de resistencia a flexión, conductividad térmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; para aplicar con pistola; según UNE-EN 13165.			6.660 €	0.67 €
	0.200	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.			2.890 €	0.58 €
	0.473	h	Oficial 1ª construcción.			23.790 €	11.25 €
	0.473	h	Peón ordinario construcción.			22.240 €	10.52 €
	0.492	h	Oficial 1ª cerrajero.			24.100 €	11.86 €
	0.255	h	Ayudante cerrajero.			22.760 €	5.80 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			776.470 €	15.53 €
				3.000	% Costes indirectos	792.000 €	23.76 €
					Precio total redondeado por Ud		815.76 €
6.57		Ud	Cierre enrollable de lamas de chapa de acero galvanizado, panel ciego, 200x120 cm, acabado lacado imitación madera, apertura manual. Incluso cerradura central con llave de seguridad. Incluye: Colocación y fijación de los perfiles guía. Introducción del cierre metálico en las guías. Colocación y fijación del eje a los soportes. Tensado del muelle. Fijación del cierre metálico al rodillo. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento (eje, engranaje y manivela o electromotor). Repasos y engrase de mecanismos y guías. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	2.760	m²	Cierre metálico enrollable de lamas de chapa de acero galvanizado, panel ciego, de 0,6 mm de espesor, acabado lacado, imitación madera. Incluso cajón recogedor, ejes, guías, muelles y accesorios. Según UNE-EN 13241.			64.910 €	179.15 €
	1.000	Ud	Cerradura de seguridad al suelo para cierre enrollable.			134.210 €	134.21 €
	0.916	h	Oficial 1ª construcción.			23.790 €	21.79 €
	0.916	h	Peón ordinario construcción.			22.240 €	20.37 €
	0.916	h	Oficial 1ª cerrajero.			24.100 €	22.08 €
	0.916	h	Ayudante cerrajero.			22.760 €	20.85 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			398.450 €	7.97 €
				3.000	% Costes indirectos	406.420 €	12.19 €
					Precio total redondeado por Ud		418.61 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción			Total
6.58	Ud	Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente con apertura hacia el interior, dimensiones 800x1200 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en la cara interior en color blanco y acabado foliado en la cara exterior, color a elegir, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco: Uh,m = 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E750, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual con cinta y recogedor. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería. Incluye: Colocación de la carpintería. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final de la hoja. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	1.000 Ud	Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente con apertura hacia el interior, dimensiones 800x1200 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado estándar en la cara interior en color blanco y acabado foliado en la cara exterior, color a elegir, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco: Uh,m = 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 40 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E750, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, según UNE-EN 14351-1.		191.670 €	191.67 €
	1.008 m²	Persiana enrollable de lamas de PVC, de 37 mm de altura, color blanco, equipada con eje, discos, cápsulas y todos sus accesorios, con cinta y recogedor para accionamiento manual, en carpintería de aluminio o de PVC, incluso cajón incorporado (monoblock), de 166x170 mm, de PVC acabado estándar, con permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207 y transmitancia térmica mayor de 2,2 W/(m²K). Según UNE-EN 13659.		50.940 €	51.35 €
	0.680 Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color blanco, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.		4.890 €	3.33 €
	0.680 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad permanente y curado rápido, color blanco, rango de temperatura de trabajo de -60 a 150°C, con resistencia a los rayos UV, dureza Shore A aproximada de 22, según UNE-EN ISO 868 y elongación a rotura >= 800%, según UNE-EN ISO 8339.		4.370 €	2.97 €
	1.292 h	Oficial 1ª cerrajero.		24.100 €	31.14 €
	0.835 h	Ayudante cerrajero.		22.760 €	19.00 €
	2.000 %	Costes directos complementarios		299.460 €	5.99 €
			3.000 % Costes indirectos	305.450 €	9.16 €
			Precio total redondeado por Ud		314.61 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción			Total
6.59		Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación y silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
	1.000	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud; incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación.		520.890 €	520.89 €
	1.000	Ud	Bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, como soporte de lavabo suspendido, para empotrar en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura; incluso anclajes, varillas de conexión, codo de desagüe de 40 mm de diámetro y embellecedores de las varillas de conexión.		122.130 €	122.13 €
	0.012	Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.		5.990 €	0.07 €
	1.094	h	Oficial 1ª fontanero.		24.440 €	26.74 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		669.830 €	13.40 €
				3.000 % Costes indirectos	683.230 €	20.50 €
				Precio total redondeado por Ud		703.73 €
6.60		Ud	Taza de inodoro de tanque bajo, con salida para conexión horizontal, asiento elevado y fijación vista, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, de 360x670x460 mm, con borde de descarga, con cisterna de inodoro, de doble descarga, con conexión de suministro inferior, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco y con asiento y tapa de inodoro, de Duroplast, color blanco. Incluso silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
	1.000	Ud	Taza de inodoro de tanque bajo, con salida para conexión horizontal, asiento elevado y fijación vista, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, de 360x670x460 mm, con borde de descarga, según UNE-EN 997, con elementos de fijación.		194.700 €	194.70 €
	1.000	Ud	Cisterna de inodoro, de doble descarga, con conexión de suministro inferior, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, de 365x163x380 mm, con juego de mecanismos de descarga doble de 6-4 litros, ajustable a 6-3 litros, según UNE-EN 997.		76.360 €	76.36 €
	1.000	Ud	Asiento y tapa de inodoro, de Duroplast, color blanco.		84.570 €	84.57 €
	1.000	Ud	Llave de regulación de 1/2", para inodoro, acabado cromado.		18.520 €	18.52 €
	1.000	Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.		6.590 €	6.59 €
	0.012	Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.		5.990 €	0.07 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
	1.492	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	36.46 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			417.270 €	8.35 €
				3.000	% Costes indirectos	425.620 €	12.77 €
					Precio total redondeado por Ud		438.39 €
6.61		Ud	Barra de sujeción para personas con discapacidad, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar 89170 "PRESTO EQUIP", de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Barra de sujeción para personas con discapacidad, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar 89170 "PRESTO EQUIP", de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, incluso fijaciones de acero inoxidable.			246.870 €	246.87 €
	0.763	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	17.31 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			264.180 €	5.28 €
				3.000	% Costes indirectos	269.460 €	8.08 €
					Precio total redondeado por Ud		277.54 €
6.62		Ud	Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	8.100	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior.			0.100 €	0.81 €
	8.100	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.			2.510 €	20.33 €
	15.000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.			0.130 €	1.95 €
	15.000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.			3.270 €	49.05 €
	2.000	Ud	Válvula de esfera, de latón, de 20 mm de diámetro.			22.590 €	45.18 €
	4.481	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	109.52 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
	4.481	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	101.67 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			328.510 €	6.57 €
				3.000	% Costes indirectos	335.080 €	10.05 €
					Precio total redondeado por Ud		345.13 €
6.63		Ud	Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	8.100	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior.			0.100 €	0.81 €
	8.100	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.			2.510 €	20.33 €
	11.000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.			0.130 €	1.43 €
	11.000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.			3.270 €	35.97 €
	2.000	Ud	Válvula de esfera, de latón, de 20 mm de diámetro.			22.590 €	45.18 €
	1.000	Ud	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, gama básica, de 1/2" de diámetro.			20.450 €	20.45 €
	3.705	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	90.55 €
	3.705	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	84.07 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			298.790 €	5.98 €
				3.000	% Costes indirectos	304.770 €	9.14 €
					Precio total redondeado por Ud		313.91 €
6.64		Ud	Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
	25.400	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.			0.130 €	3.30 €
	25.400	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.			3.270 €	83.06 €
	2.000	Ud	Válvula de esfera, de latón, de 20 mm de diámetro.			22.590 €	45.18 €
	4.927	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	120.42 €
	4.927	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	111.79 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			363.750 €	7.28 €
				3.000	% Costes indirectos	371.030 €	11.13 €
					Precio total redondeado por Ud		382.16 €
6.65		Ud	Red interior de evacuación, para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, y bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	2.120	m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.			1.460 €	3.10 €
	2.125	m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.			4.300 €	9.14 €
	0.276	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.			31.910 €	8.81 €
	0.138	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.			40.670 €	5.61 €
	0.700	m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.			4.900 €	3.43 €
	1.000	Ud	Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable.			15.660 €	15.66 €
	1.000	m	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.			1.690 €	1.69 €
	5.148	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	125.82 €
	2.574	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	58.40 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			231.660 €	4.63 €
				3.000	% Costes indirectos	236.290 €	7.09 €
					Precio total redondeado por Ud		243.38 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
6.66		Ud	Red interior de evacuación, para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	4.300	m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.			1.460 €	6.28 €
	1.000	Ud	Toma de desagüe para electrodoméstico, con enlace mixto macho de PVC, de 40 mm de diámetro.			2.320 €	2.32 €
	0.215	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.			31.910 €	6.86 €
	0.108	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.			40.670 €	4.39 €
	4.278	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	104.55 €
	2.139	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	48.53 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			172.930 €	3.46 €
				3.000	% Costes indirectos	176.390 €	5.29 €
					Precio total redondeado por Ud		181.68 €
6.67		Ud	Red interior de evacuación, para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.650	m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.			1.460 €	2.41 €
	0.083	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.			31.910 €	2.65 €
	0.041	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.			40.670 €	1.67 €
	1.641	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	40.11 €
	0.821	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	18.63 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			65.470 €	1.31 €
				3.000	% Costes indirectos	66.780 €	2.00 €
					Precio total redondeado por Ud		68.78 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
6.68		Ud	Extractor para baño formado por ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia.			48.730 €	48.73 €
	0.201	h	Oficial 1ª electricista.			24.440 €	4.91 €
	0.201	h	Ayudante electricista.			22.690 €	4.56 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			58.200 €	1.16 €
				3.000	% Costes indirectos	59.360 €	1.78 €
					Precio total redondeado por Ud		61.14 €
6.69		Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2 kW, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio. Incluso válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera, latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	1.000	Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2 kW, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio.			166.970 €	166.97 €
	2.000	Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.			6.590 €	13.18 €
	2.000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".			3.950 €	7.90 €
	1.000	Ud	Válvula de seguridad antirretorno, de latón cromado, con rosca de 1/2" de diámetro, tarada a 8 bar de presión, con maneta de purga.			4.980 €	4.98 €
	1.000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.			1.190 €	1.19 €
	0.770	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	18.82 €
	0.770	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	17.47 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			230.510 €	4.61 €
				3.000	% Costes indirectos	235.120 €	7.05 €
					Precio total redondeado por Ud		242.17 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
6.70		m	Canalón cuadrado de aluminio lacado, de desarrollo 300 mm, de 0,68 mm de espesor, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas con soportes especiales colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del canalón y de la situación de los elementos de sujeción. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	1.100	m	Canalón cuadrado de aluminio lacado, de desarrollo 300 mm y 0,68 mm de espesor, con el precio incrementado el 30% en concepto de soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales.			15.120 €	16.63 €
	0.328	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	8.02 €
	0.328	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	7.44 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			32.090 €	0.64 €
				3.000	% Costes indirectos	32.730 €	0.98 €
					Precio total redondeado por m		33.71 €
6.71		m	Bajante rectangular de aluminio lacado, de 60x80 mm, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión mediante abocardado, colocadas con soportes especiales colocados cada 50 cm, instalada en el exterior del edificio. Incluso, conexiones, codos y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	1.100	m	Bajante rectangular de aluminio lacado, de 60x80 mm, con el precio incrementado el 10% en concepto de conexiones, codos y piezas especiales.			12.350 €	13.59 €
	0.500	Ud	Abrazadera para bajante rectangular de aluminio lacado, de 60x80 mm.			1.740 €	0.87 €
	0.100	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	2.44 €
	0.100	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	2.27 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			19.170 €	0.38 €
				3.000	% Costes indirectos	19.550 €	0.59 €
					Precio total redondeado por m		20.14 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción			Total
6.72	Ud	Arqueta a pie de bajante enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos; previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	0.123 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.		80.610 €	9.92 €
	1.000 Ud	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 40x40x50 cm de medidas interiores, para saneamiento.		30.930 €	30.93 €
	1.000 Ud	Codo 87°30' de PVC liso, D=125 mm.		7.380 €	7.38 €
	1.000 Ud	Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para arquetas de saneamiento de 40x40 cm, espesor de la tapa 4 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.		10.550 €	10.55 €
	0.737 t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.		10.460 €	7.71 €
	0.046 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.		37.710 €	1.73 €
	0.605 h	Oficial 1ª construcción.		23.790 €	14.39 €
	0.468 h	Peón ordinario construcción.		22.240 €	10.41 €
	2.000 %	Costes directos complementarios		93.020 €	1.86 €
			3.000 % Costes indirectos	94.880 €	2.85 €
			Precio total redondeado por Ud		97.73 €
6.73	Ud	Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos; previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	0.098 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.		80.610 €	7.90 €
	1.000 Ud	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 40x40x50 cm de medidas interiores, para saneamiento.		30.930 €	30.93 €
	1.000 Ud	Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para arquetas de saneamiento de 40x40 cm, espesor de la tapa 4 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.		10.550 €	10.55 €
	0.737 t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.		10.460 €	7.71 €
	0.046 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.		37.710 €	1.73 €
	0.504 h	Oficial 1ª construcción.		23.790 €	11.99 €
	0.397 h	Peón ordinario construcción.		22.240 €	8.83 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
	2.000	%	Costes directos complementarios			79.640 €	1.59 €
				3.000	% Costes indirectos	81.230 €	2.44 €
					Precio total redondeado por Ud		83.67 €
6.74		m	Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.				
	0.299	m³	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.			13.000 €	3.89 €
	1.050	m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.			13.940 €	14.64 €
	0.043	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.			31.910 €	1.37 €
	0.022	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.			40.670 €	0.89 €
	0.023	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.			9.730 €	0.22 €
	0.180	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.			3.720 €	0.67 €
	0.002	h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.			112.720 €	0.23 €
	0.077	h	Oficial 1ª construcción.			23.790 €	1.83 €
	0.146	h	Peón ordinario construcción.			22.240 €	3.25 €
	0.084	h	Oficial 1ª fontanero.			24.440 €	2.05 €
	0.042	h	Ayudante fontanero.			22.690 €	0.95 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			29.990 €	0.60 €
				3.000	% Costes indirectos	30.590 €	0.92 €
					Precio total redondeado por m		31.51 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción			Total
6.75	m	Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.			
	0.313	m³	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.		13.000 €	4.07 €
	1.050	m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.		15.670 €	16.45 €
	0.049	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.		31.910 €	1.56 €
	0.025	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.		40.670 €	1.02 €
	0.024	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.		9.730 €	0.23 €
	0.189	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.		3.720 €	0.70 €
	0.003	h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.		112.720 €	0.34 €
	0.087	h	Oficial 1ª construcción.		23.790 €	2.07 €
	0.153	h	Peón ordinario construcción.		22.240 €	3.40 €
	0.095	h	Oficial 1ª fontanero.		24.440 €	2.32 €
	0.048	h	Ayudante fontanero.		22.690 €	1.09 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		33.250 €	0.67 €
				3.000 % Costes indirectos	33.920 €	1.02 €
				Precio total redondeado por m		34.94 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción			Total
6.76	m	Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.			
	0.385	m³	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.		13.000 €	5.01 €
	1.050	m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y 4,9 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.		38.870 €	40.81 €
	0.079	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.		31.910 €	2.52 €
	0.039	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.		40.670 €	1.59 €
	0.031	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.		9.730 €	0.30 €
	0.238	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.		3.720 €	0.89 €
	0.003	h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.		112.720 €	0.34 €
	0.139	h	Oficial 1ª construcción.		23.790 €	3.31 €
	0.193	h	Peón ordinario construcción.		22.240 €	4.29 €
	0.152	h	Oficial 1ª fontanero.		24.440 €	3.71 €
	0.076	h	Ayudante fontanero.		22.690 €	1.72 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		64.490 €	1.29 €
				3.000 % Costes indirectos	65.780 €	1.97 €
				Precio total redondeado por m		67.75 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción		Total
6.77	Ud	Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 30 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexionado de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
0.675	m³	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	108.040 €	72.93 €
2.250	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	6.090 €	13.70 €
0.495	m³	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	108.850 €	53.88 €
1.000	Ud	Base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 30 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² para formación de pozo de registro.	144.210 €	144.21 €
1.000	Ud	Anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm².	49.210 €	49.21 €
1.000	Ud	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm², para formación de pozo de registro.	48.870 €	48.87 €
0.009	kg	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	2.460 €	0.02 €
1.000	Ud	Tapa circular con bloqueo mediante tres pestañas y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm de altura, paso libre de 600 mm, para pozo, clase D-400 según UNE-EN 124. Tapa revestida con pintura bituminosa y marco provisto de junta de insonorización de polietileno y dispositivo antirrobo.	100.510 €	100.51 €
7.000	Ud	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	4.060 €	28.42 €
0.387	h	Camión con grúa de hasta 6 t.	51.920 €	20.09 €
3.721	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	23.790 €	88.52 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
	1.861	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	42.28 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			662.640 €	13.25 €
				3.000	% Costes indirectos	675.890 €	20.28 €
					Precio total redondeado por Ud		696.17 €
6.78		Ud	Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos; previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Conexionado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	0.162	m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.			80.610 €	13.06 €
	1.000	Ud	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 60x60x60 cm de medidas interiores, para saneamiento.			65.370 €	65.37 €
	1.000	Ud	Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para arquetas de saneamiento de 60x60 cm, espesor de la tapa 6 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.			26.150 €	26.15 €
	1.393	t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.			10.460 €	14.57 €
	0.086	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.			37.710 €	3.24 €
	0.600	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			23.790 €	14.27 €
	0.486	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	11.04 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			147.700 €	2.95 €
				3.000	% Costes indirectos	150.650 €	4.52 €
					Precio total redondeado por Ud		155.17 €
6.79		Ud	Red eléctrica de distribución interior en local de uso común para comunidad de propietarios de 55 m² de superficie construida y mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Incluso tubo protector de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación, mecanismos eléctricos y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación y fijación de los tubos. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	58.100	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.			0.300 €	17.43 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción			Total
41.500	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.		0.340 €	14.11 €
3.000	Ud	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.		1.430 €	4.29 €
1.000	Ud	Caja de derivación para empotrar de 105x165 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.		1.830 €	1.83 €
7.000	Ud	Caja universal, con enlace por los 2 lados, para empotrar.		0.140 €	0.98 €
5.000	Ud	Caja universal, con enlace por los 4 lados, para empotrar.		0.170 €	0.85 €
210.000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.		0.330 €	69.30 €
120.000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.		0.540 €	64.80 €
30.000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.		0.870 €	26.10 €
2.000	Ud	Interruptor unipolar, gama básica, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.		4.520 €	9.04 €
1.000	Ud	Doble interruptor, gama básica, con tecla doble y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.		6.940 €	6.94 €
2.000	Ud	Interruptor bipolar, gama básica, con tecla bipolar y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.		8.190 €	16.38 €
1.000	Ud	Conmutador, serie básica, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.		4.810 €	4.81 €
1.000	Ud	Doble conmutador, gama básica, con tecla doble y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.		8.630 €	8.63 €
1.000	Ud	Pulsador, gama básica, con tecla con símbolo de timbre y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.		5.090 €	5.09 €
1.000	Ud	Zumbador 230 V, gama básica, con tapa y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.		16.010 €	16.01 €
3.000	Ud	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica, con tapa y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.		4.810 €	14.43 €
1.000	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.		1.180 €	1.18 €
5.192	h	Oficial 1ª electricista.		24.440 €	126.89 €
5.192	h	Ayudante electricista.		22.690 €	117.81 €
2.000	%	Costes directos complementarios		526.900 €	10.54 €
		3.000 %	Costes indirectos	537.440 €	16.12 €
			Precio total redondeado por Ud		553.56 €

6 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción			Total
6.80	m³	Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
	8.000 Ud	Separador homologado para cimentaciones.		0.140 €	1.12 €
	50.000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.		1.450 €	72.50 €
	0.200 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.		1.390 €	0.28 €
	1.100 m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.		86.620 €	95.28 €
	0.079 h	Oficial 1ª ferrallista.		24.760 €	1.96 €
	0.118 h	Ayudante ferrallista.		23.650 €	2.79 €
	0.049 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		24.760 €	1.21 €
	0.295 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		23.650 €	6.98 €
	2.000 %	Costes directos complementarios		182.120 €	3.64 €
			3.000 % Costes indirectos	185.760 €	5.57 €
			Precio total redondeado por m³		191.33 €
6.81	m	Vallado de parcela formado por paneles de malla electrosoldada, de 50x50 mm de paso de malla y 4 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015, con bastidor de perfil hueco de acero galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 de sección 20x20x1,5 mm y postes de perfil hueco de acero galvanizado y pintado, de sección cuadrada 50x50x1,5 mm y 2 m de altura, separados 2 m entre sí y empotrados en muros de fábrica u hormigón. Incluso mortero de cemento para recibido de los postes y accesorios para la fijación de los paneles de malla electrosoldada a los postes metálicos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el muro. Incluye: Replanteo. Apertura de huecos para colocación de los postes. Colocación de los postes. Vertido del mortero. Aplomado y alineación de los postes. Colocación de los paneles de malla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.			
	2.000 m²	Panel de malla electrosoldada, de 50x50 mm de paso de malla y 4 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015.		7.210 €	14.42 €
	0.550 Ud	Poste de perfil hueco de acero galvanizado y pintado, de sección cuadrada 50x50x1,5 mm y 2 m de altura.		7.120 €	3.92 €
	4.000 m	Perfil hueco de acero galvanizado y pintado, de sección cuadrada 20x20x1,5 mm.		2.090 €	8.36 €
	1.000 Ud	Accesorios para la fijación de los paneles de malla electrosoldada a los postes metálicos.		2.060 €	2.06 €
	0.006 m³	Agua.		1.390 €	0.01 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción				Total
	0.019	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-10 (resistencia a compresión 10 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.			59.330 €	1.13 €
	0.100	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	2.27 €
	0.299	h	Oficial 1ª cerrajero.			24.100 €	7.21 €
	0.299	h	Ayudante cerrajero.			22.760 €	6.81 €
	3.000	%	Costes directos complementarios			46.190 €	1.39 €
				3.000	% Costes indirectos	47.580 €	1.43 €
					Precio total redondeado por m		49.01 €
6.82		Ud	Puerta cancela constituida por cercos de tubo de acero galvanizado y pintado de color verde RAL 6015 de 40x20x1,5 mm y 30x15x1,5 mm, bastidor de tubo de acero galvanizado y pintado de color verde RAL 6015 de 40x40x1,5 mm con pletina de 40x4 mm y por malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 2/3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015, fijada a los cercos y atirantada, para acceso peatonal en vallado de parcela de malla metálica. Incluso postes de refuerzo, hormigón HM-20/B/20/X0 para recibido de los postes y accesorios de fijación y montaje. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Apertura de huecos en el terreno. Colocación de los postes. Vertido del hormigón. Montaje de la puerta. Fijación del bastidor sobre los postes. Colocación de los herrajes de cierre. Ajuste final de la hoja. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	0.100	m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.			80.610 €	8.06 €
	2.000	Ud	Poste interior de refuerzo de tubo de acero galvanizado y lacado en color verde, de 48 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, de 2,4 m de altura, para malla de simple torsión de 2 m de altura, con dos tornapuntas de refuerzo.			28.190 €	56.38 €
	1.000	Ud	Puerta cancela constituida por cercos de tubo de acero galvanizado y pintado de color verde RAL 6015 de 40x20x1,5 mm y 30x15x1,5 mm, bastidor de tubo de acero galvanizado y pintado de color verde RAL 6015 de 40x40x1,5 mm con pletina de 40x4 mm y por malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 2/3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015, fijada a los cercos y atirantada, para el acceso de peatones.			137.900 €	137.90 €
	0.199	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			23.790 €	4.73 €
	0.199	h	Ayudante construcción de obra civil.			22.720 €	4.52 €
	0.697	h	Oficial 1ª cerrajero.			24.100 €	16.80 €
	0.697	h	Ayudante cerrajero.			22.760 €	15.86 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			244.250 €	4.89 €
				3.000	% Costes indirectos	249.140 €	7.47 €
					Precio total redondeado por Ud		256.61 €

6 Equipamiento urbano

Código		Ud	Descripción			Total
6.83		m	Pilar de fábrica de 1 pie x 1 pie, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Rojo, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de los ejes del pilar y marcado del perímetro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Repaso de juntas y limpieza. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	36.000	Ud	Ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Rojo, acabado liso, 24x11,5x5 cm, para uso en fábrica no protegida (pieza U), densidad 1700 kg/m³, según UNE-EN 771-1.		0.250 €	9.00 €
	0.018	m³	Agua.		1.390 €	0.03 €
	0.097	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.		45.140 €	4.38 €
	0.363	h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.		1.840 €	0.67 €
	0.876	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.		23.790 €	20.84 €
	0.940	h	Ayudante construcción en trabajos de albañilería.		22.720 €	21.36 €
	0.100	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.		22.240 €	2.22 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		58.500 €	1.17 €
				3.000 % Costes indirectos	59.670 €	1.79 €
				Precio total redondeado por m		61.46 €

7 Gestión de residuos

Código	Ud	Descripción			Total
7.1	m³	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 20 km. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra. Incluye: Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.			
	0.097 h	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kW.		44.350 €	4.30 €
	2.000 %	Costes directos complementarios		4.300 €	0.09 €
			3.000 % Costes indirectos	4.390 €	0.13 €
			Precio total redondeado por m³		4.52 €

8 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción			Total
8.1	Ud	Protección de hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos. Incluye: Montaje del elemento. Colocación del tablero sobre el hueco. Sujeción del tablero al soporte. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.012	m³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	381.980 €	4.58 €
	0.103	kg	Clavos de acero.	1.680 €	0.17 €
	0.316	h	Peón Seguridad y Salud.	22.240 €	7.03 €
	2.000	%	Costes directos complementarios	11.780 €	0.24 €
			3.000 % Costes indirectos	12.020 €	0.36 €
			Precio total redondeado por Ud		12.38 €
8.2	Ud	Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto. Incluye: Colocación de la pasarela sobre el suelo. Fijación de la pasarela al suelo. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.050	Ud	Pasarela peatonal de acero, de 1,5 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral.	339.250 €	16.96 €
	0.096	h	Peón Seguridad y Salud.	22.240 €	2.14 €
	2.000	%	Costes directos complementarios	19.100 €	0.38 €
			3.000 % Costes indirectos	19.480 €	0.58 €
			Precio total redondeado por Ud		20.06 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción			Total
8.3		m	Protección frente a la caída de camiones en bordes de excavación, durante los trabajos de descarga directa de hormigón o materiales de relleno, formada por tope compuesto por 2 tablones de madera de pino de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de acero para el ensamble de los tablones. Incluye: Hincado de los perfiles en el terreno. Ensamble de tablones. Colocación de los tablones entre perfiles. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.009	m³	Tablón de madera de pino, dimensiones 25x7,5 cm.		394.930 €	3.55 €
	0.500	kg	Herrajes de acero galvanizado tipo DX51D+Z275N y tornillos rosca-chapa de acero cincado, para ensamble de estructuras de madera, para clases de servicio 1 y 2 según UNE-EN 1995-1-1.		10.370 €	5.19 €
	0.005	m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie IPN 200, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, para aplicaciones estructurales. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.		81.020 €	0.41 €
	0.002	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.		3.830 €	0.01 €
	0.096	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.		23.790 €	2.28 €
	0.096	h	Peón Seguridad y Salud.		22.240 €	2.14 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		13.580 €	0.27 €
				3.000 % Costes indirectos	13.850 €	0.42 €
				Precio total redondeado por m		14.27 €
8.4		m	Protección de personas en bordes de excavación mediante barandilla de seguridad de 1 m de altura, formada por barra horizontal superior corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro, barra horizontal intermedia corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m. Incluso tapones de PVC, tipo seta, para la protección de los extremos de las armaduras. Amortizable las barras en 3 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 15 usos. Incluye: Hincado de las barras corrugadas en el terreno. Colocación del rodapié. Colocación de las barras horizontales corrugadas. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	2.869	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.		1.110 €	3.18 €
	2.520	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.		0.040 €	0.10 €
	0.084	Ud	Tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.		0.110 €	0.01 €
	0.002	m³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.		381.980 €	0.76 €
	0.050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.		1.390 €	0.07 €
	0.192	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.		23.790 €	4.57 €
	0.192	h	Peón Seguridad y Salud.		22.240 €	4.27 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción				Total
	2.000	%	Costes directos complementarios			12.960 €	0.26 €
				3.000	% Costes indirectos	13.220 €	0.40 €
					Precio total redondeado por m		13.62 €
8.5		m²	Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m² mediante tablero de madera de pino de 22 mm de espesor, colocado de manera que cubra la totalidad del hueco, reforzado en su parte inferior por tabloncillos, quedando el conjunto con la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a los que se le va a someter y sujeto al forjado con puntas planas de acero de modo que se impida su movimiento horizontal. Amortizable en 4 usos. Incluye: Colocación del elemento. Sujeción del entablado al soporte. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.333	m²	Tablero de madera de pino hidrofugada, espesor 22 mm.			9.070 €	3.02 €
	0.007	m³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.			381.980 €	2.67 €
	0.040	kg	Puntas planas de acero de 20x100 mm.			1.090 €	0.04 €
	0.096	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.			23.790 €	2.28 €
	0.096	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	2.14 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			10.150 €	0.20 €
				3.000	% Costes indirectos	10.350 €	0.31 €
					Precio total redondeado por m²		10.66 €
8.6		Ud	Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos. Incluye: Colocación del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.100	Ud	Tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.			0.110 €	0.01 €
	0.010	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	0.22 €
				3.000	% Costes indirectos	0.230 €	0.01 €
					Precio total redondeado por Ud		0.24 €
8.7		Ud	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.333	Ud	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción.			14.130 €	4.71 €
	0.096	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	2.14 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			6.850 €	0.14 €
				3.000	% Costes indirectos	6.990 €	0.21 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción			Total
					Precio total redondeado por Ud	7.20 €
8.8		Ud	Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.333	Ud	Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m.		23.310 €	7.76 €
	0.096	h	Peón Seguridad y Salud.		22.240 €	2.14 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		9.900 €	0.20 €
				3.000 % Costes indirectos	10.100 €	0.30 €
					Precio total redondeado por Ud	10.40 €
8.9		Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluye: Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.250	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, con grados de protección IP55 e IK07, 3 tomas con dispositivo de bloqueo y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, Incluso elementos de fijación y regletas de conexión.		1,282.230 €	320.56 €
	0.958	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.		23.790 €	22.79 €
	0.958	h	Peón Seguridad y Salud.		22.240 €	21.31 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		364.660 €	7.29 €
				3.000 % Costes indirectos	371.950 €	11.16 €
					Precio total redondeado por Ud	383.11 €
8.10		Ud	Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	1.000	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.		14.370 €	14.37 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción				Total
	0.250	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².			2.240 €	0.56 €
	1.000	Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.			0.800 €	0.80 €
	1.000	Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.			59.080 €	59.08 €
	1.000	Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.			36.730 €	36.73 €
	0.333	Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.			2.790 €	0.93 €
	1.000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.			0.920 €	0.92 €
	0.240	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.			23.790 €	5.71 €
	0.241	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	5.36 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			124.460 €	2.49 €
				3.000	% Costes indirectos	126.950 €	3.81 €
					Precio total redondeado por Ud		130.76 €

8.11 Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 12 kg de agente extintor, de eficacia 43A-233B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.
Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	0.333	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 12 kg de agente extintor, de eficacia 43A-233B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, con soporte y accesorios de montaje, según UNE-EN 3.			44.910 €	14.96 €
	0.096	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	2.14 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			17.100 €	0.34 €
				3.000	% Costes indirectos	17.440 €	0.52 €
					Precio total redondeado por Ud		17.96 €

8.12 Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.
Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción				Total
	0.333	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, con soporte y accesorios de montaje, según UNE-EN 3.			29.720 €	9.90 €
	0.096	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	2.14 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			12.040 €	0.24 €
				3.000	% Costes indirectos	12.280 €	0.37 €
					Precio total redondeado por Ud		12.65 €
8.13		Ud	Suministro, montaje y desmontaje de toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos, que impide tanto la emisión del polvo generado por la salida de escombros como el depósito en el contenedor de otros residuos ajenos a la obra. Incluye: Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.200	Ud	Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor.			71.220 €	14.24 €
	0.096	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	2.14 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			16.380 €	0.33 €
				3.000	% Costes indirectos	16.710 €	0.50 €
					Precio total redondeado por Ud		17.21 €
8.14		Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, con lengüetas para candado, amortizable en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Incluye: Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.200	Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, incluso argollas para unión de postes y lengüetas para candado.			259.540 €	51.91 €
	0.400	Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.			6.210 €	2.48 €
	0.480	m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.			1.440 €	0.69 €
	0.960	Ud	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.			1.320 €	1.27 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción				Total
	0.094	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.			23.790 €	2.24 €
	0.188	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	4.18 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			62.770 €	1.26 €
				3.000	% Costes indirectos	64.030 €	1.92 €
					Precio total redondeado por Ud		65.95 €
8.15		Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	1.000	Ud	Coste de la reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.			143.400 €	143.40 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			143.400 €	2.87 €
				3.000	% Costes indirectos	146.270 €	4.39 €
					Precio total redondeado por Ud		150.66 €
8.16		Ud	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Criterio de valoración económica: El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	1.000	Ud	Coste de la hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por técnico cualificado.			102.140 €	102.14 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			102.140 €	2.04 €
				3.000	% Costes indirectos	104.180 €	3.13 €
					Precio total redondeado por Ud		107.31 €
8.17		Ud	Casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.100	Ud	Casco de protección, EPI de categoría II, según EN 397 y UNE-EN 13087-7, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			2.990 €	0.30 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			0.300 €	0.01 €
				3.000	% Costes indirectos	0.310 €	0.01 €
					Precio total redondeado por Ud		0.32 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción			Total
8.18		Ud	Casco aislante eléctrico, destinado a proteger al usuario frente a choques eléctricos mediante la prevención del paso de una corriente a través del cuerpo entrando por la cabeza, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.100	Ud	Casco aislante eléctrico hasta una tensión de 1000 V de corriente alterna o de 1500 V de corriente continua, EPI de categoría III, según UNE-EN 50365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		15.510 €	1.55 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		1.550 €	0.03 €
				3.000 % Costes indirectos	1.580 €	0.05 €
				Precio total redondeado por Ud		1.63 €
8.19		Ud	Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 3 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.330	Ud	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		19.520 €	6.44 €
	0.330	Ud	Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, EPI de categoría III, según UNE-EN 353-2, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		110.530 €	36.47 €
	0.250	Ud	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		82.620 €	20.66 €
	0.250	Ud	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		117.910 €	29.48 €
	0.250	Ud	Arnés anticaídas, con un punto de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		36.690 €	9.17 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		102.220 €	2.04 €
				3.000 % Costes indirectos	104.260 €	3.13 €
				Precio total redondeado por Ud		107.39 €

8 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción		Total
8.20	Ud	Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0.330	Ud	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	19.520 €	6.44 €
0.250	Ud	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	82.620 €	20.66 €
0.250	Ud	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	117.910 €	29.48 €
0.250	Ud	Arnés de asiento, EPI de categoría III, según UNE-EN 813, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	119.320 €	29.83 €
2.000	%	Costes directos complementarios	86.410 €	1.73 €
		3.000 % Costes indirectos	88.140 €	2.64 €
		Precio total redondeado por Ud		90.78 €
8.21	Ud	Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un cinturón de sujeción y retención destinado a mantener al usuario en una posición en su punto de trabajo con plena seguridad (sujeción) o evitar que alcance un punto desde donde pueda producirse una caída (retención), amortizable en 4 usos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0.330	Ud	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	19.520 €	6.44 €
0.250	Ud	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	82.620 €	20.66 €
0.250	Ud	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	117.910 €	29.48 €
0.250	Ud	Cinturón de sujeción y retención, EPI de categoría III, según UNE-EN 358, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	63.020 €	15.76 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción				Total
	2.000	%	Costes directos complementarios			72.340 €	1.45 €
				3.000	% Costes indirectos	73.790 €	2.21 €
					Precio total redondeado por Ud		76.00 €
8.22		Ud	Gafas de protección con montura integral, con resistencia a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.200	Ud	Gafas de protección con montura integral, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			22.730 €	4.55 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			4.550 €	0.09 €
				3.000	% Costes indirectos	4.640 €	0.14 €
					Precio total redondeado por Ud		4.78 €
8.23		Ud	Gafas de protección con montura integral, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.200	Ud	Gafas de protección con montura integral, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			13.250 €	2.65 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			2.650 €	0.05 €
				3.000	% Costes indirectos	2.700 €	0.08 €
					Precio total redondeado por Ud		2.78 €
8.24		Ud	Pantalla de protección facial, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.200	Ud	Pantalla de protección facial, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			25.920 €	5.18 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			5.180 €	0.10 €
				3.000	% Costes indirectos	5.280 €	0.16 €
					Precio total redondeado por Ud		5.44 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción				Total
8.25		Ud	Máscara de protección facial, para soldadores, con armazón opaco y mirilla fija, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.200	Ud	Máscara de protección facial, de sujeción manual y con filtros de soldadura, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, UNE-EN 175 y UNE-EN 169, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			31.400 €	6.28 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			6.280 €	0.13 €
				3.000	% Costes indirectos	6.410 €	0.19 €
					Precio total redondeado por Ud		6.60 €
8.26		Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.250	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			17.290 €	4.32 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			4.320 €	0.09 €
				3.000	% Costes indirectos	4.410 €	0.13 €
					Precio total redondeado por Ud		4.54 €
8.27		Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.250	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			53.820 €	13.46 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			13.460 €	0.27 €
				3.000	% Costes indirectos	13.730 €	0.41 €
					Precio total redondeado por Ud		14.14 €
8.28		Ud	Par de guantes para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.250	Ud	Par de guantes para soldadores, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 12477, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			11.650 €	2.91 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			2.910 €	0.06 €
				3.000	% Costes indirectos	2.970 €	0.09 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción				Total
						Precio total redondeado por Ud	3.06 €
8.29		Ud	Par de guantes resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.250	Ud	Par de guantes resistentes al fuego, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 659, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			30.600 €	7.65 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			7.650 €	0.15 €
				3.000	% Costes indirectos	7.800 €	0.23 €
						Precio total redondeado por Ud	8.03 €
8.30		Ud	Par de manoplas resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.250	Ud	Par de manoplas resistentes al fuego, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 659, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			24.850 €	6.21 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			6.210 €	0.12 €
				3.000	% Costes indirectos	6.330 €	0.19 €
						Precio total redondeado por Ud	6.52 €
8.31		Ud	Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.250	Ud	Par de manguitos al hombro de serraje grado A para soldador, EPI de categoría II, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			17.590 €	4.40 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			4.400 €	0.09 €
				3.000	% Costes indirectos	4.490 €	0.13 €
						Precio total redondeado por Ud	4.62 €
8.32		Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.250	Ud	Protector de manos para puntero, EPI de categoría I, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			4.270 €	1.07 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			1.070 €	0.02 €
				3.000	% Costes indirectos	1.090 €	0.03 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción			Total
				Precio total redondeado por Ud		1.12 €
8.33		Ud	Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.100	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		12.820 €	1.28 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		1.280 €	0.03 €
				3.000 % Costes indirectos	1.310 €	0.04 €
				Precio total redondeado por Ud		1.35 €
8.34		Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	1.000	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		0.030 €	0.03 €
				3.000 % Costes indirectos	0.030 €	0.00 €
				Precio total redondeado por Ud		0.03 €
8.35		Ud	Par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento, a la penetración y a la absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.500	Ud	Par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento, a la penetración y a la absorción de agua, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		48.350 €	24.18 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		24.180 €	0.48 €
				3.000 % Costes indirectos	24.660 €	0.74 €
				Precio total redondeado por Ud		25.40 €
8.36		Ud	Par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción				Total
	0.500	Ud	Par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			43.960 €	21.98 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			21.980 €	0.44 €
				3.000	% Costes indirectos	22.420 €	0.67 €
					Precio total redondeado por Ud		23.09 €
8.37		Ud	Par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, de tipo aislante, con resistencia al deslizamiento, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.500	Ud	Par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, de tipo aislante, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría III, según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 50321 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			187.380 €	93.69 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			93.690 €	1.87 €
				3.000	% Costes indirectos	95.560 €	2.87 €
					Precio total redondeado por Ud		98.43 €
8.38		Ud	Par de polainas para soldador, amortizable en 3 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.330	Ud	Par de polainas para soldador, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611 y UNE-EN 348, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			10.820 €	3.57 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			3.570 €	0.07 €
				3.000	% Costes indirectos	3.640 €	0.11 €
					Precio total redondeado por Ud		3.75 €
8.39		Ud	Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 3 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.330	Ud	Par de polainas para extinción de incendios, EPI de categoría III, según UNE-EN ISO 6942, UNE-EN 367 y UNE-EN 702, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			88.670 €	29.26 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			29.260 €	0.59 €
				3.000	% Costes indirectos	29.850 €	0.90 €
					Precio total redondeado por Ud		30.75 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción			Total
8.40		Ud	Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	1.000	Ud	Par de plantillas resistentes a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN 12568, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		8.380 €	8.38 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		8.380 €	0.17 €
				3.000 % Costes indirectos	8.550 €	0.26 €
				Precio total redondeado por Ud		8.81 €
8.41		Ud	Chaqueta de protección para trabajos de soldeo, con propagación limitada de la llama y resistencia a la electricidad, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.330	Ud	Chaqueta de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		53.630 €	17.70 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		17.700 €	0.35 €
				3.000 % Costes indirectos	18.050 €	0.54 €
				Precio total redondeado por Ud		18.59 €
8.42		Ud	Mandil de protección para trabajos de soldeo, con propagación limitada de la llama y resistencia a la electricidad, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.330	Ud	Mandil de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		15.830 €	5.22 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		5.220 €	0.10 €
				3.000 % Costes indirectos	5.320 €	0.16 €
				Precio total redondeado por Ud		5.48 €
8.43		Ud	Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, con propagación limitada de la llama, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción				Total
	0.330	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11612 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	155.740 €		51.39 €
	2.000	%	Costes directos complementarios	51.390 €		1.03 €
			3.000 % Costes indirectos	52.420 €		1.57 €
			Precio total redondeado por Ud			53.99 €
8.44		Ud	Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.200	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, EPI de categoría I, según UNE-EN 343 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	37.660 €		7.53 €
	2.000	%	Costes directos complementarios	7.530 €		0.15 €
			3.000 % Costes indirectos	7.680 €		0.23 €
			Precio total redondeado por Ud			7.91 €
8.45		Ud	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, encargado de aumentar la visibilidad del usuario cuando la única luz existente proviene de los faros de vehículos, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.200	Ud	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	29.640 €		5.93 €
	2.000	%	Costes directos complementarios	5.930 €		0.12 €
			3.000 % Costes indirectos	6.050 €		0.18 €
			Precio total redondeado por Ud			6.23 €
8.46		Ud	Bolsa portaelectrodos para soldador, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.100	Ud	Bolsa portaelectrodos para soldador, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	3.230 €		0.32 €
	2.000	%	Costes directos complementarios	0.320 €		0.01 €
			3.000 % Costes indirectos	0.330 €		0.01 €
			Precio total redondeado por Ud			0.34 €
8.47		Ud	Cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción				Total
	0.100	Ud	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			31.130 €	3.11 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			3.110 €	0.06 €
				3.000	% Costes indirectos	3.170 €	0.10 €
					Precio total redondeado por Ud		3.27 €
8.48		Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.250	Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			24.670 €	6.17 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			6.170 €	0.12 €
				3.000	% Costes indirectos	6.290 €	0.19 €
					Precio total redondeado por Ud		6.48 €
8.49		Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.330	Ud	Mascarilla, de media máscara, EPI de categoría III, según UNE-EN 140, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			29.840 €	9.85 €
	0.330	Ud	Filtro contra partículas, de eficacia media (P2), EPI de categoría III, según UNE-EN 143, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			3.860 €	1.27 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			11.120 €	0.22 €
				3.000	% Costes indirectos	11.340 €	0.34 €
					Precio total redondeado por Ud		11.68 €
8.50		Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, amortizable en 1 uso. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	1.000	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.			2.320 €	2.32 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			2.320 €	0.05 €
				3.000	% Costes indirectos	2.370 €	0.07 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción				Total
						Precio total redondeado por Ud	2.44 €
8.51		Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	1.000	Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, con tornillos y tacos para fijar al paramento.			124.510 €	124.51 €
	0.192	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	4.27 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			128.780 €	2.58 €
				3.000	% Costes indirectos	131.360 €	3.94 €
						Precio total redondeado por Ud	135.30 €
8.52		m²	Ejecución y demolición posterior de las obras de adaptación de local existente como caseta provisional para aseos en obra, compuesta por: aislamiento térmico, distribución interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, revestimiento de terrazo en suelos, alicatado en paredes, aparatos sanitarios, falso techo de placas de escayola, puertas de madera pintadas y ventanas de aluminio, con luna y rejas. Criterio de valoración económica: El precio incluye las ayudas de albañilería. Incluye: Colocación del aislamiento térmico. Ejecución de la distribución interior. Revestimiento de suelos y paredes. Colocación del falso techo de placas. Colocación de la carpintería. Conexión a las instalaciones de la propia obra. Desconexión de las instalaciones. Demolición del conjunto. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	1.000	m²	Adaptación de local existente como caseta provisional de obra para aseos, compuesta por: aislamiento térmico; distribución interior con ladrillo cerámico hueco doble; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; revestimiento de terrazo en suelos; alicatado en paredes; aparatos sanitarios (inodoro, plato de ducha y lavabo); falso techo de placas de escayola; puertas de madera enrasadas y pintadas y ventanas correderas de aluminio natural, con luna de 6 mm y rejas.			229.460 €	229.46 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			229.460 €	4.59 €
				3.000	% Costes indirectos	234.050 €	7.02 €
						Precio total redondeado por m²	241.07 €

8 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción				Total
8.53	m²	Ejecución y demolición posterior de las obras de adaptación de local existente como caseta provisional para vestuarios en obra, compuesta por: aislamiento térmico, distribución interior, instalación de electricidad, revestimiento de terrazo en suelos, enlucido y pintura en paredes, falso techo de placas de escayola, puertas de madera pintadas y ventanas de aluminio, con luna y rejas. Criterio de valoración económica: El precio incluye las ayudas de albañilería. Incluye: Colocación del aislamiento térmico. Ejecución de la distribución interior. Revestimiento de suelos y paredes. Colocación del falso techo de placas. Colocación de la carpintería. Conexión a las instalaciones de la propia obra. Desconexión de las instalaciones. Demolición del conjunto. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	1.000	m²	Adaptación de local existente como caseta provisional de obra para vestuarios, compuesta por: aislamiento térmico; distribución interior con ladrillo cerámico hueco doble; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; revestimiento de terrazo en suelos; enlucido de yeso y pintura en paredes; falso techo de placas de escayola; puertas de madera enrasadas y pintadas y ventanas correderas de aluminio natural, con luna de 6 mm y rejas.			192.810 €	192.81 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			192.810 €	3.86 €
				3.000	% Costes indirectos	196.670 €	5.90 €
					Precio total redondeado por m²		202.57 €
8.54		Ud	Radiador (amortizable en 5 usos), percha, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos), secamanos eléctrico (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación. Incluye: Colocación y fijación de los elementos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.200	Ud	Radiador eléctrico de 1.500 W.			73.160 €	14.63 €
	1.000	Ud	Percha para vestuarios y/o aseos.			8.410 €	8.41 €
	0.500	Ud	Banco de madera para 5 personas.			115.570 €	57.79 €
	1.000	Ud	Espejo para vestuarios y/o aseos.			15.410 €	15.41 €
	0.330	Ud	Portarrollos industrial de acero inoxidable.			34.230 €	11.30 €
	0.330	Ud	Jabonera industrial de acero inoxidable.			32.730 €	10.80 €
	0.330	Ud	Secamanos eléctrico.			107.000 €	35.31 €
	0.525	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	11.68 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			165.330 €	3.31 €
				3.000	% Costes indirectos	168.640 €	5.06 €
					Precio total redondeado por Ud		173.70 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción			Total
8.55		Ud	Radiador (amortizable en 5 usos), 3 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 5 perchas, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación. Incluye: Colocación y fijación de los elementos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.200	Ud	Radiador eléctrico de 1.500 W.		73.160 €	14.63 €
	0.990	Ud	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.		97.870 €	96.89 €
	5.000	Ud	Percha para vestuarios y/o aseos.		8.410 €	42.05 €
	0.500	Ud	Banco de madera para 5 personas.		115.570 €	57.79 €
	1.000	Ud	Espejo para vestuarios y/o aseos.		15.410 €	15.41 €
	0.330	Ud	Portarrollos industrial de acero inoxidable.		34.230 €	11.30 €
	0.330	Ud	Jabonera industrial de acero inoxidable.		32.730 €	10.80 €
	1.145	h	Peón Seguridad y Salud.		22.240 €	25.46 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		274.330 €	5.49 €
				3.000 % Costes indirectos	279.820 €	8.39 €
				Precio total redondeado por Ud		288.21 €
8.56		Ud	Suministro, montaje y desmontaje de baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0.100	Ud	Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.).		42.860 €	4.29 €
	0.094	h	Peón Seguridad y Salud.		22.240 €	2.09 €
	2.000	%	Costes directos complementarios		6.380 €	0.13 €
				3.000 % Costes indirectos	6.510 €	0.20 €
				Precio total redondeado por Ud		6.71 €
8.57		m	Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio). Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	1.100	m	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.		0.130 €	0.14 €
	0.061	h	Peón Seguridad y Salud.		22.240 €	1.36 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción				Total
	2.000	%	Costes directos complementarios			1.500 €	0.03 €
				3.000	% Costes indirectos	1.530 €	0.05 €
					Precio total redondeado por m		1.58 €
8.58		m	Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.020	Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.			45.320 €	0.91 €
	0.050	Ud	Tubo reflectante de PVC, color naranja, para mejorar la visibilidad de la valla.			2.590 €	0.13 €
	0.094	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	2.09 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			3.130 €	0.06 €
				3.000	% Costes indirectos	3.190 €	0.10 €
					Precio total redondeado por m		3.29 €
8.59		Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.200	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.			41.870 €	8.37 €
	0.200	Ud	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.			10.230 €	2.05 €
	0.141	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	3.14 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			13.560 €	0.27 €
				3.000	% Costes indirectos	13.830 €	0.41 €
					Precio total redondeado por Ud		14.24 €

8 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción				Total
8.60	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.333 Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.			13.920 €	4.64 €
	6.000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0.040 €	0.24 €
	0.188 h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	4.18 €
	2.000 %	Costes directos complementarios			9.060 €	0.18 €
			3.000 %	Costes indirectos	9.240 €	0.28 €
				Precio total redondeado por Ud		9.52 €
8.61	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.333 Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.			3.950 €	1.32 €
	4.000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0.040 €	0.16 €
	0.141 h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	3.14 €
	2.000 %	Costes directos complementarios			4.620 €	0.09 €
			3.000 %	Costes indirectos	4.710 €	0.14 €
				Precio total redondeado por Ud		4.85 €
8.62	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.333 Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.			3.950 €	1.32 €
	4.000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0.040 €	0.16 €
	0.141 h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	3.14 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción				Total
	2.000	%	Costes directos complementarios			4.620 €	0.09 €
				3.000	% Costes indirectos	4.710 €	0.14 €
					Precio total redondeado por Ud		4.85 €
8.63		Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.333	Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.			3.950 €	1.32 €
	4.000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0.040 €	0.16 €
	0.141	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	3.14 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			4.620 €	0.09 €
				3.000	% Costes indirectos	4.710 €	0.14 €
					Precio total redondeado por Ud		4.85 €
8.64		Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.333	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.			5.380 €	1.79 €
	4.000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0.040 €	0.16 €
	0.141	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	3.14 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			5.090 €	0.10 €
				3.000	% Costes indirectos	5.190 €	0.16 €
					Precio total redondeado por Ud		5.35 €
8.65		Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción				Total
	0.333	Ud	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.			5.380 €	1.79 €
	4.000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0.040 €	0.16 €
	0.141	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	3.14 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			5.090 €	0.10 €
				3.000	% Costes indirectos	5.190 €	0.16 €
					Precio total redondeado por Ud		5.35 €
8.66		m	Señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria de movimiento de tierras en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos. Incluye: Hincado de las barras en el terreno. Colocación de la cinta. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	1.000	m	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.			0.130 €	0.13 €
	0.310	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.			1.110 €	0.34 €
	0.163	Ud	Tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.			0.110 €	0.02 €
	0.115	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	2.56 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			3.050 €	0.06 €
				3.000	% Costes indirectos	3.110 €	0.09 €
					Precio total redondeado por m		3.20 €
8.67		m	Señalización y delimitación de zonas de trabajo mediante doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje de las vallas. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0.780	m	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.			0.130 €	0.10 €
	0.013	Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.			45.320 €	0.59 €
	0.105	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	2.34 €

8 Seguridad y salud

Código		Ud	Descripción				Total
	2.000	%	Costes directos complementarios			3.030 €	0.06 €
				3.000	% Costes indirectos	3.090 €	0.09 €
					Precio total redondeado por m		3.18 €
8.68		m	Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos. Incluye: Hincado de las barras en el terreno. Sujeción de la malla de señalización a las barras. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	1.000	m	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,2 m de altura.			0.630 €	0.63 €
	1.815	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.			1.110 €	2.01 €
	3.780	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0.040 €	0.15 €
	0.420	Ud	Tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.			0.110 €	0.05 €
	0.192	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	4.27 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			7.110 €	0.14 €
				3.000	% Costes indirectos	7.250 €	0.22 €
					Precio total redondeado por m		7.47 €
8.69		m	Señalización y delimitación de zona de riesgo mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos. Incluye: Colocación de los puntales. Sujeción de la malla de señalización a los puntales. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	1.000	m	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,2 m de altura.			0.630 €	0.63 €
	0.059	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.			17.310 €	1.02 €
	2.670	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0.040 €	0.11 €
	0.192	h	Peón Seguridad y Salud.			22.240 €	4.27 €
	2.000	%	Costes directos complementarios			6.030 €	0.12 €
				3.000	% Costes indirectos	6.150 €	0.18 €

8 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total
		Precio total redondeado por m	6.33 €

En SANTANDER, a 17 de Marzo de 2025

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL DE BERRAZUETA RASERO
ARQUITECTO

Firma

Proyecto: EQUIPAMIENTO DEPORTIVO SELAYA

Resumen de presupuesto

Capítulo	Importe (€)
1 Acondicionamiento del terreno	**37.112,49**
Total 1.1 Movimiento de tierras en obra civil	37.112,49
2 Cimentaciones	**38.432,65**
Total 2.1 Contenciones	23.826,73
3 Firmes y pavimentos urbanos	**74.445,69**
Total 3.1 Pavimentos urbanos	74.445,69
4 Instalaciones	**17.685,55**
Total 4.1 Urbanas	17.685,55
5 Jardinería	**17.748,90**
6 Equipamiento urbano	**243.064,72**
Total 6.1 Mobiliario urbano	4.087,29
Total 6.2 Iluminación viaria	6.481,80
Total 6.3 Instalaciones deportivas completas	139.150,85
Total 6.4 Caseta servicios	80.064,87
7 Gestión de residuos	**6.215,00**
Total 7.1 Gestión de tierras	6.215,00
8 Seguridad y salud	**6.533,91**
Presupuesto de ejecución material (PEM)	**441.238,91**
6% de gastos generales	26.474,33
13% de beneficio industrial	57.361,06
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	**525.074,30**
21% IVA	110.265,60
Presupuesto base de licitación (PBL = PEC + IVA)	**635.339,90**

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS.

Selaya_Marzo 2.025
Arquitecto

Miguel ángel de Berrazueta Rasero