



**XUNTA
DE GALICIA**

**CONSELLERÍA DE
CULTURA, EDUCACIÓN
E UNIVERSIDADE**



**“DISEÑO DE PISTAS MULTIDEPORTE EN LOS CENTROS EDUCATIVOS DEPENDIENTES
DE LA CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN Y UNIVERSIDAD”**

OPCIÓN A: CIERRE PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO

PROMOTOR: Xunta de Galicia

La Ingeniera de Caminos, Canales y
Puertos

El Arquitecto Técnico

Irene Fernández Prieto
Colegiada núm. 22.874

Jesús M. Gallo Vázquez
Colegiado núm. 635 COATIE

ÍNDICE

I. MEMORIA

II. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

IV. PLANOS

DOCUMENTO I: MEMORIA

I. MEMORIA

ANEXO I JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEXO II PLAN DE OBRA

ANEXO III ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO IV ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO V ESTUDIO LUMÍNICO

I. MEMORIA

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES Y DATOS DEL PROYECTO	3
1.1.	SOLICITANTE	3
1.2.	ALCANCE	3
2.	CONCEPTO GENERAL	3
3.	OBJETO DEL PROYECTO	5
4.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	6
4.1.	TRABAJOS PREVIOS	6
4.2.	SOPORTE DE LA PISTA	7
4.3.	ESTRUCTURA PRINCIPAL TIPO PAVIGRASS O EQUIVALENTE	7
4.4.	LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS O EQUIVALENTE	8
4.5.	CERRAMIENTO PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO DE 12mm	8
4.6.	RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK O EQUIVALENTE	8
4.7.	CÉSPED FIBRILADO PAVIGRASS O EQUIVALENTE	9
4.8.	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO PARA PISTAS MULTIDEPORTE	9
4.9.	ILUMINACIÓN CON PROYECTORES LED MOONOFF SERIE GAUDÍ O EQUIVALENTE PARA PISTA MULTIDEPORTE.....	10
5.	ASPECTOS FUNCIONALES	10
6.	MEMORIA CONSTRUCTIVA	11
6.1.	OBRAS DE URBANIZACIÓN Y SOPORTE DE LA PISTA	11
6.2.	RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	13
6.3.	ESTRUCTURA PRINCIPAL TIPO PAVIGRASS O EQUIVALENTE	13
6.4.	LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATING O EQUIVALENTE	15
6.5.	CERRAMIENTO PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO DE 12mm FUNDERMAX O EQUIVALENTE	16
6.6.	RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK O EQUIVALENTE	17
6.7.	CÉSPED FIBRILADO PAVIGRASS O EQUIVALENTE	19
6.8.	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO PARA PISTAS MULTIDEPORTE	20
6.9.	ILUMINACIÓN LED PARA PISTA MULTIDEPORTE	21
7.	POSIBLES MEJORAS SOBRE EL DISEÑO DE LA INSTALACIÓN	25
7.1.	INSTALACIÓN DE FUENTES CON GEL HIDROALCOHÓLICO	25

7.2.	INSTALACIÓN DE PEQUEÑAS PORTERÍAS EN LOS LATERALES	26
8.	REGLEMENTACIÓN Y NORMATIVA ESPECÍFICA	26
8.1.	DECRETO 243/2003 DE 24 DE ABRIL POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN LOS PARQUES INFANTILES.	26
8.2.	NORMA UNE-EN 15312:2007+A1:2011. EQUIPOS DEPORTIVOS DE ACCESO LIBRE...28	
8.3.	CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD	29
9.	SEGURIDAD Y SALUD.....	29
10.	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	29
11.	CONTROL DE CALIDAD.....	29
12.	PRESUPUESTO	30
13.	PLAZO DE EJECUCIÓN	31
14.	PLAZO DE GARANTÍA	31
15.	DISPONIBILIDAD DE TERRENOS Y PERMISOS	31
16.	REVISIÓN DE PRECIOS	31
17.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	31
18.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	31
19.	DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO	32
20.	CONCLUSIÓN	32

1. ANTECEDENTES Y DATOS DEL PROYECTO

1.1. SOLICITANTE

Se solicita por parte de la Consellería de Cultura, Educación e Universidade de la XUNTA DE GALICIA la redacción del Proyecto Técnico “**DISEÑO DE PISTAS MULTIDEPORTE EN LOS CENTROS EDUCATIVOS DEPENDIENTES DE LA CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN Y UNIVERSIDAD**”.

1.2. ALCANCE

El presente documento tiene por objeto recoger el diseño, definir el proceso constructivo y valorar económicamente la ejecución de una pista multideporte para los distintos centros educativos dependientes de la Consellería de Cultura, Educación e Universidade.

El desarrollo de este proyecto por parte de la Consellería de Cultura, Educación e Universidade de la XUNTA DE GALICIA tiene por objeto el promover una vida saludable entre los alumnos de los centros educativos, así como entre otros posibles usuarios de los ayuntamientos donde se lleguen a instalar estas pistas multideporte.

Con este proyecto se pretende acercar a todos los centros educativos dependientes de la Consellería de Cultura, Educación e Universidade un espacio polifuncional en el cual se puedan practicar al menos cinco deportes, con una pequeña inversión en relación a las múltiples opciones deportivas que se puedan llegar a practicar en estas instalaciones, permitiendo un uso polivalente dentro y fuera del horario escolar.

2. CONCEPTO GENERAL

Para la **Opción A** se proyecta una pista multideporte con **CIERRE PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO Y SUELO EN RESINA DEPORTIVA O CÉSPED ARTIFICIAL**, se diseña una pista multideporte **MODULAR**, adaptable a la superficie disponible en cada caso, en donde se pretende recoger en un único espacio la práctica de varios deportes, transformando este espacio en una zona multijuego y polifuncional apto para la práctica de varios deportes al aire libre y para niños de todas las edades.

Dentro de este tipo de pista multideporte se establecen distintas variables y combinaciones de acabados según medidas de juego, según tipo de superficie para la práctica del deporte y según la altura del cierre lateral. Se establecen dos alturas de cierre según las necesidades de cada centro a la hora de establecer una altura y una distancia de seguridad por posibles golpes sobre ventanas u otros elementos susceptibles de rotura.

La característica que aúnan todas ellas es que los fondos tendrán el mismo formato de diseño y materiales para todos los modelos que puedan surgir de las distintas combinaciones de acabados. Los fondos se realizarán en tablero fenólico en los colores blanco y azul según imagen corporativa de la Xunta de Galicia. A ambos lados de la canasta de baloncesto se grabará sobre el tablero fenólico la marca gráfica de la Xunta de Galicia, de igual modo se dejará plasmada dicha marca gráfica en el círculo central de las pistas multideporte según documentación gráfica que se adjunta.

En resumen, en este proyecto desarrollamos ocho modelos de pista multideporte con **CIERRE PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO Y EL SUELO EN RESINA DEPORTIVA O CÉSPED ARTIFICIAL**; combinado las medidas de juego 22x12m² y 30x15m², con dos tipos de suelo, resina deportiva y césped artificial y, con dos alturas de cierre lateral, a 1 metro y a 2 metros de altura según necesidades de seguridad en cada centro.

CIERRE PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO			
OPCIÓN A	DIMENSIONES M2	TIPO DE SUPERFICIE DE JUEGO	ALTURA DEL CIERRE LATERAL
1ª	22x12	RESINA DEPORTIVA	1 metro
2ª	22x12	RESINA DEPORTIVA	2 metros
3ª	22x12	CÉSPED ARTIFICIAL	1 metro
4ª	22x12	CÉSPED ARTIFICIAL	2 metros
5ª	30x15	RESINA DEPORTIVA	1 metro
6ª	30x15	RESINA DEPORTIVA	2 metros
7ª	30x15	CÉSPED ARTIFICIAL	1 metro
8ª	30x15	CÉSPED ARTIFICIAL	2 metros

Este equipamiento deportivo se proyecta siguiendo altos estándares de seguridad y calidad, son instalaciones pensadas para instalar en centros educativos, pero que también pueden ser utilizadas por otros usuarios ajenos a los centros, en donde practicar deporte al aire libre.

No existiendo una normativa específica para este tipo de instalaciones, para su diseño se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Decreto 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen la serie de Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN 1177, aplicando sobre nuestra instalación todos los estándares de seguridad que puedan ser de aplicación.
- Norma UNE-EN 15312:2007+A1:2011, norma aplicable a Equipos Deportivos de acceso libre. En ella se recogen los requisitos mínimos, incluyendo seguridad y métodos de ensayo. Esta norma europea es aplicable a los equipos deportivos de acceso libre y a las combinaciones destinadas a una instalación permanente (no temporal), que incluyen, aunque sin limitarse a éstos, los equipos para deportes tales como el bádminton, el baloncesto, el fútbol, el balonmano, el jockey, el tenis de mesa, el tenis y el voleibol.

**Cualquiera referencia a normas UNE o de otro tipo utilizadas en este proyecto debe entenderse que se refiere a la Norma UNE que se mencione "o equivalente", o a la norma que se cite "o equivalente"*

A la hora de desarrollar más en profundidad este diseño, se ha tenido especial cuidado en proyectar un espacio seguro, con materiales de la mayor calidad y con los mejores acabados. Revisando en todo momento que la instalación sea totalmente segura, sin posibilidad de **ATRAPAMIENTOS**, con espacios entre elementos no mayores a 88 mm o mayores a 230 mm en lo relativo a atrapamientos corporales, sin piezas con aristas vivas, siempre matadas o biseladas para evitar **GOLPES** y, por último, todas las piezas irán fijadas al suelo con tornillería expansiva de alta resistencia para evitar el **VUELCO** de ningún elemento.

El diseño planteado es igualmente válido para un tamaño de pista de 22x12 m², como para un tamaño 30x15 m², pudiendo modificar y adaptar sus medidas a otras dimensiones al tratarse de una estructura modular. Modificando el número de módulos laterales y el número de módulos de los fondos, se pueden conseguir otras medidas que se adapten al espacio disponible en cada centro.

Los deportes y juegos que se pueden practicar sobre este diseño son el Fútbol, el Baloncesto, el Balonmano, el Tenis, el Badminton, el Voleibol, el Hockey Hierba, y todas las distintas variantes y modalidades de éstos. Al tratarse de un césped **APTO** para **PARQUES INFANTILES y para el USO DEPORTIVO**, también se pueden practicar distintos juegos infantiles como el balón prisionero, el juego del pañuelo, la gallinita ciega, y muchos otros que se puedan llegar a plantear por parte del profesorado de los centros educativos.

Una de las ventajas que presenta el pavimento de resina deportiva es que sobre él podemos dibujar distintas opciones de juegos populares, como la rayuela, las tres en raya, el laberinto y, hasta un tablero de ajedrez, etc., todo ello realizado con la propia de resina deportiva.

3. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto de este Proyecto será el de definir y valorar las obras a ejecutar para dotar a los centros educativos anteriormente mencionados con una pista multideporte.

Las principales actuaciones propuestas son las que se enumeran a continuación:

- Adaptar y adecuar una zona dentro de la superficie del centro escolar donde ejecutar una solera de hormigón que sirva como base para la futura instalación. Estos trabajos pueden llegar a ser de muy diversa índole dependiendo de la ubicación donde se pretenda su instalación.
- Extendido de una sub-base de encachado de 20 cm de espesor.
- Formación de una solera de hormigón armado de 15 cm de espesor.
- Ejecución de una red de recogida de aguas pluviales procedentes de la pista multideporte.

- Ejecución de cerramiento perimetral a base de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, paneles montados sobre una subestructura de acero pregalvanizado, lacada con resina de poliéster carbosilato que le confiere una gran resistencia a las temperaturas extremas y agentes atmosféricos.
- Aplicación de resina deportiva PAVIGRASS-MAPEI MAPECOAT TNS RACE TRACK, resina acrílica en dispersión acuosa, con formación rápida de película, con cargas seleccionadas, con árido micro granular incorporado, con acabado antideslizante.
- Pavimentación de la zona deportiva con un pavimento a base de césped artificial tipo PAVIGRASS o equivalente.
- Montaje de todo el equipamiento deportivo para la práctica de todos los deportes planteados, porterías, canastas, redes, etc.
- Instalación de seis torres de iluminación con proyectores led, incluyendo la obra civil necesaria para la conexión al cuadro eléctrico más cercano, así como las modificaciones necesarias a llevar a cabo en el mismo.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

A continuación, se desglosan los distintos trabajos o fases que son necesarios para la ejecución de las pistas multideporte:

OPCIÓN A.: CIERRE PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO

4.1. TRABAJOS PREVIOS

La pista multideporte se levantará sobre una solera de hormigón regular y fratasada, para lo cual será necesario la búsqueda y la optimización de una superficie adecuada dentro de las instalaciones del centro educativo.

Será deseable la instalación de la pista multideporte en una zona en la que apenas sea necesario llevar a cabo trabajos previos, trabajos que conlleven movimientos de tierra, demoliciones de pistas ya existentes, etc., que provoque un sobre coste adicional en la instalación.

En definitiva, los trabajos previos consistirán en la preparación de una superficie donde poder ejecutar una solera de hormigón de 15 cm sobre un enchachado de 20 cm de espesor. Para ello, será necesario preparar un terreno donde la cota de cimentación se sitúe a 35 cm bajo el terreno existente que rodee la pista, dejando así la superficie de juego a la misma cota que el terreno circundante.

Posibles trabajos previos:

- Desbroce y limpieza del terreno con medios mecánicos.
- Formación de explanada en terrenos medios con retroexcavadora.
- Excavación a cielo abierto realizada por debajo de la cota de implantación para

la formación de la cuna interior de pistas.

- Refino y nivelación de tierras áreas de implantación y fondos de excavaciones.
- Transporte de tierras sobrantes a vertedero.

4.2. SOPORTE DE LA PISTA

La pista se ejecutará sobre una superficie de hormigón regular y fratasada, con una pendiente mayor del 1% y bombeo a un agua para evitar el estancamiento y la formación de bolsas de agua.

De no existir una superficie adecuada dentro del centro educativo será necesaria su ejecución según los planos de detalle del proyecto de ejecución adaptado a cada caso. Para estos casos se plantea la ejecución de una solera de hormigón de 15cm sobre un enchachado de 20cm de espesor, todo ello delimitado por un zuncho perimetral de hormigón armado de 40cm de ancho por 20cm de alto sobre el cual se anclará la estructura principal de la pista.

4.3. ESTRUCTURA PRINCIPAL TIPO PAVIGRASS O EQUIVALENTE

La pista multideporte estará cerrada en todo su perímetro por una estructura a base de paneles fenólicos montados sobre bastidores modulares de acero lacado, todo ello según documentación gráfica facilitada.

En los fondos se combinará el color blanco con el azul, y en los laterales predominará el color azul. A ambos lados de la canasta de baloncesto se grabará sobre el panel la imagen corporativa de la Xunta de Galicia. Siendo estos fondos de las pistas iguales para todos los modelos proyectados, indistintamente del tipo de cierre lateral.

Los cierres laterales se proyectan a 1 metro y a 2 metros de altura. La elección de un tipo u otro radicará en las necesidades de seguridad de cada centro educativo ante posibles roturas por el golpeo con los balones o pelotas de juego.

Los bastidores modulares de la pista se realizarán en tubo de acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista.

La estructura principal estará compuesta por postes o pies derechos principales de 80x80mm y 2mm de espesor, con una altura de 99 cm, chapa de anclaje incluida, para los cierres laterales a 99 cm y, de 202 cm para los cierres laterales a 2 metros. Sobre estos postes principales se fijarán los bastidores que sustentan los tableros fenólicos.

En los fondos tendremos una altura variable de 99 cm hasta 300 cm en la zona de la portería para las pistas con cierre lateral a un metro. Y de 202 cm hasta 300cm para las pistas con cierre lateral a dos metros.

Todos los perfiles verticales irán soldados a unas placas de anclaje de 200x250mm y 10mm de espesor, las cuales a su vez se fijarán al zuncho perimetral de hormigón

mediante tornillería expansiva tipo "Hilti". Se usarán placas de anclaje de 200x150mm y 10mm de espesor para el anclaje de las porterías al suelo.

Se utilizará tornillería con tuercas ciegas para el anclaje de la estructura al suelo. La protección de toda la tornillería se realizará con tapones de plástico específicos para este tipo de instalaciones.

4.4. LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS O EQUIVALENTE

Todos los elementos metálicos que formen parte de la estructura, así como las redes antivandálicas de las porterías y todos aquellos elementos metálicos de fabricación en taller, se lacarán al horno con pintura en polvo de poliéster, termo endurecible, tipo MIVA COATING o equivalente.

Pintura formulada con resina de poliéster carboxilato saturada que le confiere una gran resistencia a las temperaturas extremas y agentes atmosféricos, evitando la oxidación de todo aquel elemento de acero que reciba este tratamiento.

Con este tipo de pintura se garantiza la protección de los elementos metálicos frente a las condiciones atmosféricas y frente a la corrosión catódica, logrando así que los metales que producen óxidos tóxicos que se escaman o desconchan durante el proceso de oxidación estén protegidos con un recubrimiento no tóxico.

4.5. CERRAMIENTO PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO DE 12mm

Se proyecta una pista multideporte con un cierre perimetral exterior ejecutado a base de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm o equivalente, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y de 12 mm de ESPESOR.

En los fondos se combinará el color blanco con el azul, y en los laterales predominará el color azul. A ambos lados de la canasta de baloncesto se grabará sobre el panel la imagen corporativa de la Xunta de Galicia. Siendo estos fondos iguales para todos los modelos proyectados.

El cierre lateral se proyecta a dos alturas según las necesidades de seguridad de cada centro educativo contra posibles roturas provocadas por el golpeo con los balones o pelotas de juego. Se proyecta un modelo con un cierre lateral de una altura de 1 metro y otro modelo con un cierre lateral de 2 metros de altura.

Los acabados de los paneles serán en color corporativo de la Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), con una textura satinada. En el Manual de Identidad Corporativa de la Xunta de Galicia se podrá consultar los distintos colores a utilizar, así como sus posibles combinaciones.

4.6. RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK O EQUIVALENTE

El suelo proyectado para este tipo de pistas consistirá en una resina deportiva Pavigrass-Mapei Matecoat TNS Race Track o equivalente. Pavimento especialmente indicado para su aplicación en instalaciones deportivas al aire libre.

Este pavimento se aplicará sobre la solera de hormigón ejecutada con pendientes transversales del 1% y bombeos a una cara, para así evitar la formación de bolsas de agua en el interior de la superficie de juego.

La aplicación de esta resina se realizará en 4 fases o capas:

- IMPRIMACIÓN TNS, una mano de imprimación bicomponente.
- PAVIGRASS - MAPECOAT TNS PRIMER EPW, dos manos de resina deportiva PAVIGRASS - MAPECOAT TNS RACE TRACK
- PAVIGRASS - MAPECOAT TNS LINE, la fase final que consistirá en el marcado y señalización de líneas de juego con resina

Con la pintura de marcado y señalización se podrán dibujar distintas opciones de juegos populares, como la rayuela, las tres en raya, un tablero de ajedrez, etc.

En el círculo central y sobre un fondo azul se pintará la imagen corporativa de la Xunta de Galicia. Las marcas gráficas corporativas se pintarán siguiendo el Manual de Identidad Corporativa de la Xunta de Galicia, todo ello según documentación gráfica facilitada.

4.7. CÉSPED FIBRILADO PAVIGRASS O EQUIVALENTE

Se proyecta una superficie de juego con césped artificial tipo PAVIGRASS o equivalente, instalado sobre una solera de hormigón con una pendiente superior al 1% y bombeo a un agua para evitar bolsas de agua.

Se escoge el césped PAVIGRASS Color Kids porque es apropiado para zonas de juego con niños. Se presenta en color verde, amarillo, rojo, azul o blanco. Con siete tecnologías, Kidsproof, BacteriaFree, Fireproof, Antistatic, Maxdrain, Softland y Maxrecover, todas ellas dirigidas y enfocadas a cumplir todas las normativas de seguridad de un PARQUE INFANTIL y de USO DEPORTIVO, incluyendo normativa de seguridad en caídas UNE-EN 1177.

Este césped contiene monofilamentos texturizados de polietileno y mezcla de fibras monofilamento de 25 mm. Se suministra en rollos de fácil instalación, realizando el pegado de los mismos con cola y cinta de geotextil de 25 cm de anchura. Se lastrará la superficie del césped con arena de sílice, seca y tamizada, con un rendimiento de 5kg/m².

4.8. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO PARA PISTAS MULTIDEPORTE

El equipamiento deportivo, consistirá en:

- 2Uds de Porterías de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por un poste de tubo de acero de 80x80 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto.
- 2Uds de Canastas fijas de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x80 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto.
- Red para pista de tenis, voleibol, badminton, etc formada por red de nylon

reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOTEE EQUIPMENT o equivalente

Todo ello según documentación gráfica facilitada.

4.9. ILUMINACIÓN CON PROYECTORES LED MOONOFF SERIE GAUDÍ O EQUIVALENTE PARA PISTA MULTIDEPORTE

La pista dispondrá de seis torretas de iluminación, en cada una de ellas se instalarán focos Moonoff de la serie Gaudí o equivalente.

Todas las luminarias a instalar emplearán tecnología led y cumplirán los requisitos mínimos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación, con las siguientes características generales:

- Materiales de fabricación:
 - Carcasa y envolvente: Aleación de aluminio inyectado
 - Material de la lente: Policarbonato o PMMA
- Grado: IP – 66 e IK – 10 mínimo
- Eficacia de la luminaria > 130 lm/W
- Tª color: 4000k ±300K
- Índice reproducción del color > 70
- Mantenimiento lumínico según LM80: L90 ≥100,000 h (@Ta=55°C)

5. ASPECTOS FUNCIONALES

Los aspectos funcionales que comprenden el diseño de la pista presentada son:

- Un **DISEÑO EFICAZ** del producto para conseguir los objetivos planteados en el pliego de condiciones técnicas:
 - Un diseño **POLIFUNCIONAL** en un único espacio con la posibilidad de la práctica de más de 5 deportes.
 - Un diseño **MODULAR** adaptable a distintos espacios y medidas solo con modificar el número de módulos laterales y de fondo.
 - Una gran calidad en los materiales planteados, todos los productos son de primeras marcas con el cumpliendo con los certificados y ensayos más exigentes.
 - Los acabados planteados para los principales materiales, acero y madera, le confieren una **GRAN DURABILIDAD y FÁCIL MANTENIMIENTO** a largo plazo. Mantenimientos basados únicamente en la aplicación de pinturas o barnices que se pueden aplicar in situ sin necesidad de desmontarlas y llevarlas a un taller.
- Un **ESPACIO SEGURO** donde los niños y los adultos puedan practicar deporte con total seguridad:

- El diseño planteado da lugar a un espacio totalmente seguro, libre de zonas donde el niño se pueda quedar **ATRAPADO**, ningún hueco entre elementos es mayor a 88 mm, ni menor a 230 mm, consiguiendo así el atrapamiento del cuerpo. Por otro lado, las aberturas serán menores de 8 mm, o mayores de 25mm para evitar el atrapamiento de dedos.
- Sin piezas con aristas vivas, siempre matadas o biseladas para evitar **GOLPES**.
- Todas las piezas irán fijadas al suelo con tornillería expansiva de alta resistencia para evitar el **VUELCO** de ningún elemento.
- El diseño proyectado plantea un cierre perimetral a base de listones de madera en dos posiciones, horizontales hasta un metro aprox., y verticales desde un metro hasta los tres metros en los módulos que rodean las porterías, dando lugar a un cierre **ANTIescalable** que evite las caídas desde gran altura.
- Un espacio de fácil instalación y con un amplio catálogo de actividades, tanto para la práctica de los distintos deportes planteados, como para la práctica de juegos infantiles.
- El diseño planteado presenta una gran versatilidad en cuanto a su adaptación a los distintos usuarios que puedan llegar a utilizar las instalaciones. Pudiendo estas ser utilizadas por niños, adolescentes y adultos para la práctica de deporte, tanto dentro, como fuera del horario escolar.

6. MEMORIA CONSTRUCTIVA

6.1. OBRAS DE URBANIZACIÓN Y SOPORTE DE LA PISTA

La pista de juego es un rectángulo de dimensiones 22x12m² y 30x15m² de medidas interiores. La solera sobre la que se ejecutará la pista tendrá una dimensión aproximada de 23x13m² y 31x16m² respectivamente, aumentando esta superficie hasta los 26 y 34 metros en la zona de las porterías. Lo anteriormente descrito es de igual aplicación para otro tamaño de pista que se adapte mejor al espacio disponible.

Preferiblemente, el eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO, todo ello aplicando a este tipo de instalación multideportiva la normativa aplicable a instalaciones deportivas al aire libre.

La pista se ejecutará sobre una solera de hormigón regular y pulida, con una pendiente mayor del 1% con bombeo a un agua para evitar el estancamiento y la formación de bolsas de agua.

Para este diseño se plantea la ejecución de una solera de hormigón de 15cm sobre un encachado de 20cm de espesor. Todo ello delimitado por un zuncho perimetral de hormigón armado de 40cm de ancho por 20cm de alto sobre el cual se anclará la estructura principal de la pista.

De no existir una superficie adecuada dentro del centro educativo será necesaria su ejecución según los planos de detalle del proyecto de ejecución adaptado a cada caso.

La superficie de juego deberá ejecutarse al mismo nivel que el terreno que rodee a la pista, evitando escalones que puedan causar algún tipo de accidente.

Para dejarlo a nivel del terreno será necesario un corte y demolición o excavación del pavimento existente y profundizar 35 cm. Antes del inicio de los trabajos se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrán puntos fijos de replanteo antes del inicio del corte y excavación en el terreno. Se colocación de camillas en las esquinas y extremos de la superficie de actuación delimitada para el soporte.

Una vez ejecutada la excavación se procederá a la ejecución de un zuncho perimetral de cimentación para el anclaje de la estructura principal. Se realizará un encofrado perimetral de las dimensiones del zuncho, teniendo en cuenta el sobre ancho los fondos de la pista para la instalación de las porterías. El zuncho se realizará en hormigón armado, con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, se modificará la clase de exposición del hormigón según la situación geográfica y ambiente en el que se ubique la pista, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Se estima un armado horizontal con ferralla de 12mm y estribos de 8mm, alambre de atar y separadores.

El césped se asentará sobre una solera de hormigón de 15cm de espesor, ejecutada con una pendiente > 1%, bombeo a un agua y drenaje perimetral para la recogida de aguas pluviales. La solera se realizará con HA-25/B/20/IIa fabricado en central, se modificará la clase de exposición del hormigón según la situación geográfica y ambiente en el que se ubique la pista. La solera se armará con una malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, acabado fratasado, con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Las juntas de dilatación se realizarán con panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor.

Se incluye encachado en caja para base de solera de 20 cm de espesor, mediante relleno y extendido de gravas procedentes de cantera caliza de 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.

Será necesario disponer de un espacio perimetral superior a 1 m de la pista proyectada para cada centro educativo, tanto por el espacio necesario para su correcto montaje, como por el espacio necesario para la instalación de las porterías de los fondos, de la red de saneamiento y de la instalación eléctrica.

Será necesario el regado de la superficie del hormigón consiste en el aporte de agua externo, el cual suele realizarse con la ayuda de mangueras, es decir, consiste en “regar” la plataforma de hormigón. El riego deberá mantenerse durante la totalidad del proceso

de curado y deberá realizarse tantas veces como sea necesario para evitar que la superficie del hormigón se seque, todo ello dependiendo de la climatología existente.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN:
 - Instrucción de Acero Estructural (EAE-11).
 - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).
 - CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

6.2. RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Será necesario la recogida de aguas pluviales procedentes de la superficie de la pista. Para ello se ejecutará en uno de sus laterales una red de recogida de agua la cual se conectará a red de general de pluviales existente.

En una de las caras de la pista y, en toda su longitud, se instalará una canaleta prefabricada de hormigón polímero, en módulos de 1000 mm de longitud, ancho exterior 250 mm y ancho interior 200 mm, con alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm, con posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada, según necesidades por la ubicación de la pista. Llevarán instalada una rejilla nervada de fundición dúctil, clase C-250 según UNE-EN 124, con una apertura entre huecos no mayor a 8mm, con cancela de seguridad, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-25/B/20/I de 15 cm de espesor, sentadas con cuña de hormigón HM-25/B/20/I.

Previo a la instalación de esta canaleta, y bajo la misma, se dejará un tubo de 250mm con una pendiente mínima del 0,5% al cual se conectará la canaleta prefabricada de hormigón polímero, todo ello según documentación gráfica facilitada.

Este colector enterrado se llevará hasta una arqueta de paso desde la cual se buscará el pozo de registro de pluviales más cercano. El colector irá enterrado, será un tubo de PVC liso, serie SN-4, de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de pluviales sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior.

6.3. ESTRUCTURA PRINCIPAL TIPO PAVIGRASS O EQUIVALENTE

La pista multideporte estará cerrada en todo su perímetro por una estructura a base de paneles fenólicos montados sobre bastidores modulares de acero lacado, todo ello según documentación gráfica facilitada.

La estructura metálica sobre la que se montarán los paneles, y que también a su vez dará lugar a las porterías y canastas de baloncesto, se ejecutará en tubo de acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista.

Se proyectan dos tipos de pistas multideporte con todo el cierre perimetral en tablero fenólico según la altura del cierre lateral, un modelo con un cierre lateral de un metro de altura y otro modelo con un cierre lateral de dos metros de altura.

Las pistas con el cierre lateral a un metro tendrán una altura de 99 cm, chapa de apoyo incluida, en los cierres laterales y, en los fondos tendremos una altura variable desde los 99 cm hasta los 300 cm en la zona de la portería. En las pistas con el cierre lateral a dos metros tendremos una altura de 202 cm, chapa de apoyo incluida, en los cierres laterales y, en los fondos la altura variará desde los 202 cm, de los módulos de los extremos, hasta los 300 cm del módulo central.

Tanto para un modelo, como para el otro, la estructura principal estará compuesta por perfiles principales o pies derecho de 80x80mm y 2mm de espesor sobre los cuales se fijarán los bastidores metálicos que sustentan a los tableros fenólicos.

Los cierres laterales se proyectan a 1 metro y a 2 metros de altura según las necesidades de seguridad de cada centro educativo ante posibles roturas por el golpeo con los balones o pelotas de juego.

Los fondos estarán formados al igual que el cierre lateral por una estructura principal de acero 80x80mm x 2mm de espesor sobre la cual se fijarán los bastidores modulares con tableros fenólicos. Se combinará el color blanco con el azul según las infografías planteados y a ambos lados de la canasta de baloncesto se grabará sobre el panel la imagen corporativa de la Xunta de Galicia. Siendo estos fondos de las pistas iguales para todos los modelos proyectados, indistintamente del tipo de cierre lateral.

Todos los módulos irán soldados a unas placas de anclaje de 200x250mm y 10mm de espesor, las cuales a su vez se fijarán al zuncho perimetral de hormigón mediante tornillería expansiva tipo "Hilti". Se usarán placas de anclaje de 200x150mm y 10mm de espesor para el anclaje de las porterías al suelo.

Las pletinas de los postes a los cuales se atornillan los bastidores modulares deben quedar hacia la cara exterior de la pista. Los encuentros entre los bastidores y los perfiles principales deben quedar enrasados por la cara interior, o zona de juego, y las fijaciones se realizarán por la cara exterior, todo ello para dar continuidad al cierre y no exista la posibilidad de accidentes por rozaduras de la piel o enganchones de la ropa de los posibles usuarios.

En la estructura que dará lugar a las porterías de los fondos se dejarán dos accesos por portería en los laterales de estas, haciendo del espacio deportivo una unidad cerrada para la mejor ejecución del juego.

En la parte central, integrado en la pista de juegos se instalará un poste multiusos de sección 80x80mm y 2mm de espesor que sirva para la puesta de una red central móvil y de altura regulable, para la práctica de deportes como tenis, voleibol, bádminton, futvoley, etc.

Se hará especial inciso en la protección de toda la tornillería con tapones de plástico e instalación de tuercas ciegas, evitando así cortes o daños por rozaduras.

- DISEÑADA según:
 - Decreto 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN 1177.
 - UNE-EN- 15312:2007+A1:2011.
- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 - CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
 - UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
 - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).

6.4. LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATING O EQUIVALENTE

Todos los elementos metálicos que formen parte de la estructura, así como las redes antivandálicas de las porterías y todos aquellos elementos metálicos de fabricación en taller se lacarán al horno con pintura en polvo de poliéster, termo endurecible, tipo MIVA COATING o equivalente.

Pintura formulada con resina de poliéster carboxilato saturada. Pintura especialmente indicada para el tratamiento de superficies expuestas al exterior para las cuales requiere una óptima y gran resistencia a las temperaturas extremas, a los agentes atmosféricos y a los rayos UV, evitando con este tratamiento la oxidación del acero lacado con este tipo de pintura.

El lacado de todas las partes metálicas de la pista se realizará mediante un doble tratamiento, primero un tratamiento anticorrosivo y a continuación se realizará el recubrimiento de acabado:

- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO: Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.
- RECUBRIMIENTO DE ACABADO: Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfiles de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.

El proceso y tratamiento de pintura sobre las piezas metálicas consta de las siguientes fases:

a) DESENGRASE FOSFATO

Limpieza y posterior baño de fosfatos multimetal para incrementar la adherencia y resistencia de la pintura.

b) LAVADO CON AGUA RED Y ENJUAGUE CON AGUA DESMINERALIZADA

Lavado y enjuague de las piezas para neutralizar fosfatos y desengrase.

c) SECADO DEL AGUA

La pieza pasa al túnel de secado a temperatura de 150°C para eliminar cualquier resto de agua y humedad.

d) PINTURA ELECTROSTÁTICA EN EL COLOR DETERMINADO

Aplicación de pintura poliéster RAL elegido mediante equipos automáticos electrostáticos de aplicación de pintura en polvo.

e) HORNO DE POLIMERIZACIÓN

La pintura se polimeriza entre 190°C y 200°C en el túnel de secado, con lo cual se consigue una perfecta adherencia, realizándose todo el proceso automáticamente, con la tecnología más avanzada.

Mediante este proceso, obtenemos una protección no tóxica y no inflamable, con una capa de pintura poliéster de 100 a 120 micras, calibradas según la norma ISO, y así poder garantizar la anticorrosión del producto.

El lacado al horno le confiere a la pintura las siguientes propiedades:

- Excepcional DUREZA
- Alta resistencia a la ABRASIÓN MECÁNICA
- Excelente protección contra la CORROSIÓN Excelente RESISTENCIA a los detergentes
- Excelente RESISTENCIA a los agentes químicos
- Excelente RESISTENCIA al amarilleamiento
- Excelente RESISTENCIA a los rayos ultravioleta
- Excelente RESISTENCIA al sobre estufado

6.5. CERRAMIENTO PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO DE 12MM FUNDERMAX O EQUIVALENTE

Se proyecta una pista multideporte con un cierre perimetral exterior ejecutado a base de paneles laminados compactos de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm o equivalente, en módulos de 2000x1000mm de MEDIDAS APROXIMADAS, según modulación, y de 12 mm de ESPESOR.

En los fondos se combinará el color blanco con el azul, y en los laterales predominará el color azul. A ambos lados de la canasta de baloncesto se grabará sobre el panel la imagen corporativa de la Xunta de Galicia. Siendo estos fondos de las pistas iguales para todos los modelos proyectados, indistintamente del tipo de cierre lateral.

Los cierres laterales se proyectan a 1 metro y a 2 metros de altura. La elección de un tipo u otro radicará en las necesidades de seguridad de cada centro educativo ante posibles roturas por golpeo con los balones o pelotas de juego.

La pista con el cierre lateral a un metro tendrá en los fondos una altura variable desde los 99 cm hasta los 300 cm en la zona de la portería y, en los cierres laterales la altura del cierre se elevará hasta los 99 cm.

Para las pistas con el cierre lateral a dos metros tendremos en los fondos una altura variable desde los 202 cm, chapa de apoyo incluida, hasta los 300 cm del módulo central, chapa de apoyo incluida. En los cierres laterales la altura del cierre se elevará hasta los 202 cm.

Los acabados de los paneles serán en color corporativo de la Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), con una textura satinada, todo ello según el manual de identidad corporativa de la Xunta de Galicia.

La instalación de los mismos se ejecutará en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos, el panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-521 UV o equivalente.

El panel HPL a utilizar estará especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzado de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02.

El panel tipo Max Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos, panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura.

Los paneles vendrán decorados a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol. El doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie.

* CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS APLICABLES a cumplimentar por el panel escogido:

- Certificado FSC y PEFC
- Certificado Nature Plus
- Declaración medio ambiental
- Ensayo a impacto según sistema M308
- Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza
- Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE

6.6. RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK O EQUIVALENTE

El pavimento proyectado para este tipo de pista multideporte consistirá en una resina deportiva PAVIGRASS- Mapei Matecoat TNS Race Track o equivalente. Consiste en un

revestimiento coloreado a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, con una formación rápida de película, para la protección de superficies sometidas a un elevado tránsito peatonal, incluso a tráfico rodado, sobre hormigón.

Este pavimento está especialmente indicado para la protección de superficies de hormigón en áreas sometidas a un elevado tránsito peatonal, tales como instalaciones deportivas.

Este pavimento se aplicará sobre la solera de hormigón ejecutada con una pendiente transversal mayor del 1% para evitar la formación de bolsas de agua en el interior de la superficie de juego.

La aplicación de esta resina se realizará en tres fases o capas:

- Aplicación mediante rodillo/airless, de capa de imprimación bicomponente epoxi base agua, PAVIGRASS-MAPECOAT TNS PRIMER EPW, con una dotación de 0,15 Kg/m².
- Aplicación de doble capa de resina acrílica en dispersión acuosa, cargas seleccionadas, y secado rápido PAVIGRASS-MAPECOAT TNS RACE TRACK, en color a elegir por la D.F, aplicado mediante rodillo sobre base imprimada, con una dotación de 0,30 Kg/m²/capa.

Revestimiento con una resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4) sobre superficie mojada > 55 (clase III para exteriores, según EN 1504-2).

Marcado CE y producto certificado según la EN 1504-2 (Sistemas de protección de las superficies de hormigón), sistemas de certificación de conformidad 2+ y 3.

Clase a la que pertenece según la EN 1504-2: productos para la protección de superficies - revestimiento – Protección contra el riesgo de penetración (ZA.1d) + control de la humedad (2,2) y aumento de la resistividad (8,2) (ZA.1e), resistencia física (5,1) (ZA.1f), resistencia química (6,1) (ZA.1g).

- Marcado y señalización de líneas de juego mediante pintura a base de resina acrílica en dispersión acuosa MAPECOAT TNS LINE.
- Ejecución:
 - CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad
- Prestaciones mínimas a cumplimentar:
 - Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): ≤ 100
 - Resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: ≥ 55 (clase III para exteriores, según la EN 1504-2)
 - Resistencia a la abrasión (UNI EN ISO 5470-1), Muela H22, peso 1000 g - 1000 ciclos (g): ≤ 0,5
 - Absorción (UNI EN 1062-3) (kg/m²h0,5) < 0,01

6.7. CÉSPED FIBRILADO PAVIGRASS O EQUIVALENTE

Se proyecta una superficie de juego con césped artificial tipo PAVIGRASS o equivalente, instalado sobre la solera de hormigón con una pendiente superior al 1% para evitar bolsas de agua.

Se escoge el césped PAVIGRASS Color Kids porque es apropiado para zonas de juego con niños. Se presenta en color verde, amarillo, rojo, azul o blanco. Con 5 tecnologías Kidsproof, BacteriaFree, Fireproof, Antistatic, Maxdrain, Softland y Maxrecover, todas ellas dirigidas y enfocadas a cumplir todas las normativas de seguridad de un PARQUE INFANTIL y de USO DEPORTIVO, incluyendo normativa de seguridad en caídas UNE-EN 1177.

Esta superficie de juego consiste en una mezcla de fibras monofilamento de 25 mm antiestático, resistente a rayos UV y baja abrasión, con galga 3/8, 21.000 puntadas/m², 11.000 dtex y 2.250 g/m² de peso total.

Se instala sobre superficie previamente tratada mediante el extendido de los rollos en los distintos formatos de tamaño que se presenta, pegado con adhesivo bicomponente de poliuretano diseñado para la unión de pavimentos de césped artificial de paños entre sí, previo suministro e instalación de cinta de unión especial, compuesta de un geotextil fuerte sellado con película poliolefínica. Con esta cinta se consigue una unión fuerte e invisible a lo largo de las juntas de unión, incluso en el pegado de los bordes perimetrales.

El césped se lastrará con arena de sílice, seca y tamizada, de granulometría 0,20/0,80, recomendado de 10kg/m². La arena tendrá marcado CE según norma UNE-EN 13139.

Las características del césped artificial proyectado tipo PAVIGRASS o, uno equivalente, tiene que cumplir al menos con las siguientes tecnologías o certificaciones:

- KIDSPROOF, la Norma EN 71-3:2013 +A1: 2014 es una de las más estrictas en materia de seguridad y certifica que el césped es tan seguro como un juguete. La norma establece que el producto tan solo puede ser seguro si está totalmente libre de liberar sustancias nocivas mientras se chupa o juega con él.
- BACTERIAFREE, la Norma ASTM G 21:2013 certifica que nuestros productos tienen propiedades antifúngicas, tras pasar los más rigurosos ensayos de bacterias comunes y cumplir con la estricta norma.
- FIREPROOF, certifica el uso de polímeros en sus fibras que ha sido tratadas para cumplir con la normativa europea EN 13501 obteniendo la categoría de resistencia contra el fuego Dfl-s1, y consiguiendo así que este producto no propague la llama ante cualquier accidente.
- ANTISTATIC, certifica el uso de polímeros en sus fibras e hilos de carbono que hace que la carga electrostática del césped se disipe y no se acumule sobre la superficie. El césped con esta tecnología cumple con la norma UNE EN-14041: ANTIESTÁTICO y la norma IEC 61340-4.1: DISIPATIVO.

Este modelo de césped, siempre que esté correctamente conectado a tierra, permitirá la disipación de las cargas electrostáticas. La clasificación electrostática del modelo de césped REAL COLORS en función de la resistencia obtenida es

DISIPATIVO.

- MAXDRAIN, sistema productivo con el que se triplica las perforaciones del backing del césped, esto otorga al producto doble drenaje respecto a productos convencionales. Esta tecnología hace que este tipo de césped sea ideal para zonas de juego utilizadas por niños, aunque acabe de llover.
- SOFTLAND, dota a la fibra de una gran suavidad. Los polímeros que componen la fibra están compuestos de materiales de alta calidad que se transmite en la definición y limpieza de las fibras del producto terminado.
- MAXRECOVER, garantiza la mejor recuperación a la pisada, este sistema está compuesto de materiales de máxima resistencia que dotan a la fibra de una máxima recuperación, la combinación de sus polímeros consigue que la fibra esté siempre vertical. Este sistema consigue un césped siempre recto y en perfecto estado.
- SOFT MAX, con esta tecnología se garantiza que los polímeros de alta calidad de las fibras aporten una suavidad increíble, logrando un césped artificial 100% confortable.
- LONG LIFE, gran DURABILIDAD, Estabilidad UV Escala>3 (UNE-EN 20105-A02) y Permeabilidad 60l/min/m2 (UNE-EN 12616:2014). Cuenta con una garantía extendida de hasta 10 años.

6.8. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO PARA PISTAS MULTIDEPORTE

El equipamiento deportivo, consistente en:

- 2Uds de Porterías de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80 mm, 45x45 mm y 16x16 mm de acero, lacada al horno con pintura miva coatings, o equivalente, termoendurecible. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Todo ello con el mismo tratamiento de protección y lacado que el resto de elementos metálicos del conjunto.
- 2Uds de Canastas fijas de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos en panel fenólico de 12mm, canasta formada por un poste de tubo de acero de 80x80 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings (o equivalente), termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Todo ello con el mismo tratamiento de protección y lacado que el resto de elementos metálicos del conjunto.
- 1Ud de Red para pista de tenis, voleibol, badminton, etc formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOFTEE EQUIPMENT o equivalente. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Todo ello según documentación gráfica facilitada.
- 1Ud de Pintado de líneas de juego, se pintarán las líneas más básicas y necesarias para la práctica de los distintos deportes planteados. Se marcarán las líneas principales, sin recargar demasiado la superficie con demasiadas líneas que

puedan llevar a la confusión del niño:

- Se pintará el área de portería para el fútbol.
- Para el baloncesto se marcará la línea de tiro libre, sin pintar en toda su totalidad la línea de zona ni triples, eso sí, se podrán marcar esquemáticamente tres puntos de referencia para situar la distancia de los triples.
- Se delimitarán las líneas de fondo de voleibol.

Se pintará en el círculo central la imagen corporativa de la Xunta de Galicia, fondo en azul con serigrafía en blanco; todo ello según documentación gráfica que se adjunta.

Con este marcaje esquemático de las pistas multideporte se consigue fomentar la imaginación de los niños y que ellos mismo exploren las distintas oportunidades que ofrece este espacio deportivo.

La pintura a utilizar será la recomendada por el fabricante del césped artificial y siempre cumpliendo con toda la normativa recogida en el Decreto 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, y en la Norma UNE-EN 15312:2007+A1:2011 que se refiere a equipos deportivos de acceso libre.

6.9. ILUMINACIÓN LED PARA PISTA MULTIDEPORTE

6.9.1. MEMORIA ELÉCTRICA

El suministro eléctrico de la instalación procederá del cuadro general de protección existente dentro del centro escolar, realizando las modificaciones oportunas en el mismo según las necesidades que se recojan en el proyecto de ejecución. Desde dicho cuadro, alimentado por una acometida de Baja Tensión de la Compañía Distribuidora, partirá la línea de alimentación al cuadro secundario para dar servicio a la pista multideporte.

6.9.2. POTENCIA INSTALADA

Apoyándonos en los estudios lumínicos realizados y las distintas posibilidades existentes se opta por las siguientes opciones:

- MULTIDEPORTE MADERA 22X12m
Se instalarán ocho proyectores repartidos en seis torres de iluminación instalados a seis metros de altura. Los ocho proyectores serán de 150w. Todo ello según el estudio lumínico que se adjunta.
- MULTIDEPORTE MADERA 30X15m
Se instalarán doce proyectores repartidos en seis torres de iluminación instalados a seis metros de altura. Cuatro de los proyectores serán de 200W y ocho de 150W. Todo ello según el estudio lumínico que se adjunta.

6.9.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación específica de las pistas multideporte correspondiente al presente proyecto únicamente requiere del suministro necesario para permitir la correcta iluminación de las pistas en horario nocturno o en horario diurno con baja luminosidad.

La sección de los conductores de alimentación a los diferentes puntos de luz existentes, será de acuerdo con la potencia que posea cada circuito y justificada en el apartado de cálculos del proyecto de ejecución.

La línea de alimentación al cuadro secundario específico de las pistas multideporte partirá de un cuadro existente en el centro educativo. Esta línea estará realizada mediante conductores de cobre RV 0,6/1kV de sección mínima 2x16 mm²+T, alojados bajo tubo de PVC en disposición enterrada.

Se instalará un cuadro de mando y protección de la instalación de alumbrado de las pistas, contando con la siguiente aparamenta:

- 1Ud de Interruptor automático general de 2x50 A
- 2Uds de Diferenciales de 2x40A/30 mA
- 2Uds de Interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25A
- 2 Uds de Interruptores.

Las líneas de distribución de alumbrado de las pistas multideporte desde el cuadro secundario estarán realizadas mediante conductores de cobre RV 0,6/1kV de sección mínima 2x6 mm²+T, alojados bajo tubo de PVC en disposición enterrada.

Los conductores estarán alojados dentro de canalización subterránea de PVC cumpliendo lo indicado en la instrucción ITC-BT-21. Dicha canalización estará enterrada y situada a una profundidad mínima de 0,40 m. del nivel del suelo medidos desde la cota inferior del tubo y su diámetro interior no será inferior a 60 mm.

Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m. sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

6.9.4. TOMA DE TIERRA

Cada báculo o columna estará dotado de su correspondiente toma de tierra de forma individual.

La máxima resistencia de puesta a tierra será tal que no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc.).

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partes del mismo cuadro de protección, medida y control.

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

- Desnudos, de cobre, de 35 mm² de sección mínima si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.

- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm² para redes subterráneas.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V., con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm². de cobre.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

6.9.5. ILUMINACIÓN LED MOONOFF SERIE GAUDÍ (O EQUIVALENTE)

La pista dispondrá de seis torretas de iluminación fabricadas en acero pregalvanizado con tubo de 80x80mm y 2mm de espesor. Las torretas se lacarán con pintura en polvo de poliéster en horno de lacado a 200°C, siendo así resistentes a temperaturas extremas y a los agentes atmosféricos, evitando su oxidación. Se seguirán las mismas exigencias y premisas que con la estructura principal de acero de las pistas.

Todas las luminarias a instalar emplearán tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación, con las siguientes características mínimas generales:

CARACTERÍSTICAS	VALORES
Materiales del cuerpo de la luminaria	Aleación de aluminio inyectado. Sólo se aceptarán aleaciones que estén recogidas en el apartado 5.1 del documento "Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior" elaborado por el CEI-IDAE Tornillería acero inoxidable AISI 304
Material de la lente	Polycarbonato o PMMA
Forma de instalación	Fijación de bracket mediante tornillería con la posibilidad de giro completo para precisar la inclinación deseada en fijación como proyector
Accesibilidad componentes	Doble compartimento con acceso individual tanto del bloque óptico como de los auxiliares
Elementos de posible reposición	Sistema óptico y dispositivos de control electrónico. Todos deben ser independientes
Módulo LED	Reemplazable con conector. Certificado bajo la norma EN60838-2-2
Rango de temperaturas de funcionamiento de la luminaria	-25°C / +40°C
Color	A escoger
Peso máximo de la luminaria	7,5Kg

CARACTERÍSTICAS	VALORES
Eficacia mínima de la luminaria completa (lm/W)	>130 lm/W
Tecnología LED	Multifiled SMD
Grado IP e IK grupo óptico	IP66 / IK10
Grado IP e IK luminaria	IP66 / IK10
Flujo lumínico emitido al Hemisferio Superior	0,5%
Temperatura de color	4000k ±300K
Rendimiento de color	> 70
Clase de aislamiento	Clase I
Rango de tensión de funcionamiento	120-240 VAC
Máxima Intensidad de alimentación (módulo led)	800 mA
Protección contra sobretensiones del driver	L/N-tierra:4kV L-N: 2kV
Mantenimiento lumínico según LM80	L90 ≥100,000 h (@Ta=55°C)
Factor de potencia del equipo	0,95 @max. Carga(230VAC)
Protecciones del driver	Sobretensión, cortocircuito.
Factor de potencia del equipo	0,95 @max. Carga(230VAC)
THD	< 12% @max. Carga(230VAC)

El proyector utilizado para el estudio lumínico, y por tanto la opción propuesta en proyecto es un proyector Moonoff de la serie GAUDÍ Series Flood Light, proyector que cumple con todos los requisitos anteriormente descritos.

La iluminación artificial será uniforme, de manera que no dificulte la visión de los jugadores. A pesar de no tratarse de una instalación deportiva con el objeto de realizar competiciones, aplicaremos para su diseño la norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas" y contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación:

- EXTERIOR (pistas al aire libre)

Competiciones internacionales y nacionales uniformidad	500 (lux)horizontal	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento uniformidad	500 (lux)horizontal	0,7
Competiciones locales, entrenamiento escolar uniformidad	200 (lux)horizontal	0,5

- INTERIOR (pistas cubiertas)

Competiciones internacionales y nacionales uniformidad	750 (lux)horizontal	0,7
--	---------------------	-----

Competiciones regionales, entrenamiento
uniformidad 500 (lux)horizontal 0,7

Competiciones locales, entrenamiento escolar
uniformidad 300 (lux)horizontal 0,5

De llegarse a ejecutar alguna de estas pistas multideporte bajo una estructura de cubierta sería aconsejable no instalar ninguna luminaria en la zona del techo que está situada sobre la superficie de la pista para evitar deslumbramientos, todos los proyectores se deberían instalar en el perímetro de la pista.

No se contempla en este diseño la valoración económica las obras necesarias para llevar a pie de pista un punto de suministro. La obra civil no tiene por qué suponer un gran sobre coste, pero dependerá en gran medida de la distancia a salvar entre el punto de suministro más cercano y la pista.

La acometida eléctrica se realizará desde el cuadro más cercano distribuyendo las líneas de alimentación para el alumbrado de las pistas multideporte siguiendo la normativa aplicable para estos casos:

- 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.

7. POSIBLES MEJORAS SOBRE EL DISEÑO DE LA INSTALACIÓN

Las posibles mejoras que planteamos para este diseño son:

7.1. INSTALACIÓN DE FUENTES CON GEL HIDROALCOHÓLICO

Instalación de dos fuentes con hidrogel, una detrás de cada portería. Fuente de gel hidroalcohólico con dosificador mínimo de 1,5 litros marca Softee equipment o equivalente para la higiene manual.

Estarán realizadas en acero pregalvanizado y lacadas al horno con pintura de poliéster a 200°C, siendo resistente a temperaturas extremas y a los agentes meteorológicos, aplicación del mismo tratamiento que al resto de elementos metálicos de la pista.

Dispondrá de un dosificador tipo BOSS o equivalente para la aplicación del gel. Y un pedal de impulsión para no tener que usar las manos a la hora de dosificar el producto.

La carga será interna protegida por una tapa con cerradura para no tener el producto al alcance de menores. Estará anclada al suelo detrás de cada portería de fútbol mediante tornillería expansiva tipo "Hilti".

NOTA.: PRECIO A VALORAR; NO ESTÁ CONTEMPLADO EN EL SIGUIENTE PRESUPUESTO

7.2. INSTALACIÓN DE PEQUEÑAS PORTERÍAS EN LOS LATERALES

Instalación de cuatro porterías pequeñas en los laterales, enfrentadas dos a dos, para poder practicar juegos como el hockey patines, el fútbol brasileño y otros.

Porterías marca PAVIGRASS o equivalente, se podrán fabricar en madera de pino, tablero fenólico o incluso en varilla de acero y, se integrarán perfectamente en el conjunto de la pista según el tipo de materiales escogidos para esta.

Al igual que las porterías de fútbol, se proyectarán porterías antivandálicas, seguras ante atrapamientos, golpes, etc. Se delimitarán los campos de juego para la práctica de varios deportes.

NOTA.: PRECIO A VALORAR; NO ESTÁ CONTEMPLADO EN EL SIGUIENTE PRESUPUESTO

8. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA ESPECÍFICA

A pesar de no existir una reglamentación específica para este tipo de instalaciones multideporte, a la hora de proceder a su diseño se han seguido varias Normas y Decretos de posible aplicación que, aunque no siendo toda su normativa de aplicable para este tipo de pista multideporte, al no tratarse específicamente ni de un parque infantil, nos ha servido para diseñar una instalación que cumpla con unas mínimas medidas de seguridad y de prevención de accidentes.

8.1. DECRETO 243/2003 DE 24 DE ABRIL POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN LOS PARQUES INFANTILES.

A pesar de no existir una reglamentación específica para este tipo de instalaciones multideporte, a la hora de su diseño nos hemos apoyado en este real decreto, que aunque no toda su normativa es de aplicación para este tipo de pista deportiva al no tratarse específicamente de un parque infantil, nos han servido para diseñar una instalación que cumpla con las máximas medidas de seguridad y de prevención de accidentes.

En este decreto se adoptan de manera obligatoria las normas europeas UNE-EN 1176 y UNE-EN 1177, normas donde se recoge la normativa de seguridad aplicable para parques infantiles en España, y en donde también se incluyen las medidas de seguridad requeridas en la fabricación, instalación, inspección y mantenimiento de dichas áreas de juego infantiles.

El presente decreto tiene por objeto el regular dentro de la Comunidad Autónoma de Galicia las normas mínimas de seguridad y prevención de accidentes que deben de reunir los parques infantiles y áreas de juego para la infancia, así como sus equipamientos y elementos de juego.

Las disposiciones del presente decreto serán de aplicación tanto a las instalaciones de titularidad pública como a las de titularidad privada, siempre que, en este último caso, estén destinadas al uso público o comunitario.

El presente de Decreto es de aplicación en Parques infantiles, considerando a los mismos como espacios al aire libre que contengan equipamiento destinado específicamente

para el juego de menores y que no sean objeto de una regulación específica, definición la cual es aplicable a nuestro diseño de pista multideporte para su instalación en centros educativos.

Los elementos auxiliares, tales como vallas, papeleras, aparca-bicicletas y asientos que estén colocados en el interior del área de juego deberán cumplir los requisitos referidos al ATRAPAMIENTO, SALIENTES y ESQUINAS contenidos en los apartados 4.2.5 y 4.2.7 de la Norma UNE-EN 1176-1:2018, así como los requisitos de estabilidad estructural contenidos en el apartado 4.2.2 de la citada norma.

MATERIALES

Se exigirá una cuidada fabricación y tratamiento de los materiales. En concreto, se tendrá en consideración el contenido del apartado 4.1 de la Norma UNE-EN 1176-1:2018 en lo relativo a:

- I. Inflamabilidad.
- II. Maderas y productos asociados.
- III. Metales.
- IV. Materiales sintéticos.
- V. Sustancias peligrosas

DISEÑO Y FABRICACIÓN

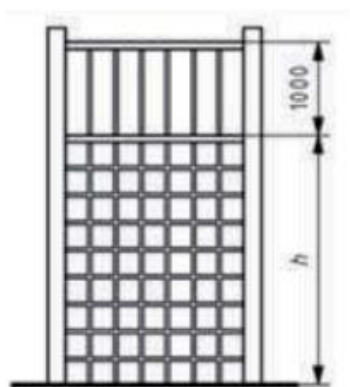
Los equipos estarán diseñados de forma que el riesgo relacionado con el juego sea apreciable y predecible por los niños. Para eso se tendrá en consideración el contenido del apartado 4.2 de la Norma UNE-EN 1176-1:2018 en lo relativo a los siguientes aspectos:

- I. La integridad estructural.
- II. Protecciones contra caídas de las distintas partes de los equipos.
- III. Acabados dos equipos.
- IV. Protección contra atrapamientos de la cabeza y del cuello.
- V. Zonas y espacios mínimos de seguridad.
- VI. Medios de acceso.

A continuación, citamos algunas de las medidas que se han tenido en cuenta relativas a esta Norma:

- Para evitar atrapamientos de dedos, las aberturas serán menores de 8 mm, o mayores de 25mm.
- Para evitar atrapamientos de cabeza, hombros, cuerpo en general, los espacios entre lamas tanto verticales como horizontales, deben tener una separación menor a 89 mm, pues la sonda que se utiliza para la comprobación es de 89 mm, o bien superar los 230 mm.
- Se deberá colocar un cartel informativo con las normas a cumplir por los usuarios, del mismo modo que en un parque infantil, áreas de calistenia, etc.

- Altura libre de caída. Para calcular estas alturas se medirá desde la superficie inferior del equipo hasta la superficie inferior del soporte del pie, en caso de que se permanezca así. Se incluye altura de caída para un uso trepando (necesario el uso de manos y pies), en este caso la altura libre se considera desde el apoyo máximo de las manos menos 1 m hasta la superficie.



8.2. NORMA UNE-EN 15312:2007+A1:2011. EQUIPOS DEPORTIVOS DE ACCESO LIBRE.

Esta norma europea es aplicable a los equipos deportivos de acceso libre y a las combinaciones destinadas a una instalación permanente (no temporal), que incluyen, aunque sin limitarse a éstos, los equipos para deportes tales como el bádminton, el baloncesto, el fútbol, el balonmano, el jockey, el tenis de mesa, el tenis y el voleibol.

Esta norma europea especifica los requisitos, incluyendo la seguridad, para el propio equipo, así como para su instalación, inspección y mantenimiento. Esta norma europea es aplicable a los equipos deportivos destinados al uso público individual y colectivo, principalmente por parte de niños y adolescentes.

Este tipo de equipos deportivos no está destinado al uso por parte de niños muy pequeños, como por ejemplo, los menores de 36 meses.

A continuación, citamos algunas de las medidas que se han tenido en cuenta relativas a esta Norma:

- Vuelo de canasta desde el plano trasero del tablero de canasta hasta el plano delantero del hueco de portería será ≥ 600 mm.
- Las piezas y elementos no formarán aristas a 90° , deberán formar una curvatura de un radio ≥ 3 mm en la zona interior de la pista o zona de juego.
- Por encima de 1 metro de altura, los perímetros no deben incitar a los usuarios a subirse o sentarse sobre ellos, ni debe haber ningún accesorio que incite a trepar por él. (por este motivo, en los módulos laterales al estar formados por lamas horizontales, el cierre es menor a 1 metro de altura, y en los fondos, a partir del punto más alto hasta donde puede ser escalable el módulo, se eleva el tramo formado por lamas verticales, las cuales no son escalables, como mínimo a una

altura de 1 metro).

- Si el perímetro fuese mayor o igual a 1 metro de altura, la solución sería que el módulo estuviese constituido por lamas verticales o un módulo cerrado tipo tablero, pero en este caso al ser menor de 1 metro de altura podemos poner lamas horizontales.
- Se considera que hasta 600 m de altura desde el suelo a los elementos, no hay atrapamientos, y no se comprueban, aunque en este caso no lo aplicamos porque al jugar con un balón de fútbol sala, el cual tiene un diámetro aproximado de 19-20 cm, se escaparía de la zona de juego.
- El aro de canasta será sometido a pruebas de carga tanto en su punta como en la base. Además, se comprobará atrapamiento de dedos en red de canasta.

8.3. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

El presente proyecto cumple todo lo dispuesto en la Ley 10/2014, de 3 de diciembre, de accesibilidad y en el Decreto 35/2000, de 20 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley 8/1997, de 20 de agosto, de accesibilidad o supresión de barreras arquitectónicas en la Comunidad Autónoma de Galicia, así como la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

9. SEGURIDAD Y SALUD

No se cumplen ninguno de los supuestos del artículo 6 del Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, por lo que se incluye un Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Anexo 2 del presente Proyecto.

10. GESTIÓN DE RESIDUOS

Se incluye un capítulo específico en el presupuesto para la gestión de los residuos generados por la ejecución de las obras y el estudio de gestión de residuos se recoge en el anexo nº4 a la presente memoria. No obstante, la adaptación del presente proyecto básico a los condicionantes concretos del centro educativo podría generar mayor volumen de residuos, a estudiar en el proyecto de ejecución posterior.

11. CONTROL DE CALIDAD

Se realizarán los ensayos que la Dirección de Obra estime oportunos para garantizar la adecuada calidad de materiales y unidades de obra, siendo el coste de los mismos por cuenta del Contratista Adjudicatario de hasta el 1,5% del Presupuesto de Ejecución Material + IVA.

12. PRESUPUESTO

Se ha realizado un estudio pormenorizado del sistema constructivo y de los materiales a utilizar para poder justificar el coste de este modelo de pista.

Se ha valorado un pequeño movimiento de tierras y una posible demolición en la zona donde se pretenda ubicar la pista multideporte. Estas partidas será necesario desarrollarlas en un Proyecto de Ejecución adecuado a las casuísticas de cada centro escolar.

Por otro lado, se ha valorado una red de saneamiento para la recogida de aguas pluviales. Se estima la instalación hasta una arqueta intermedia, entre la pista y el pozo de registro, sin poder valorar con exactitud esta partida.

Lo mismo pasa con la red eléctrica para la iluminación de las pistas. Se valoran los elementos necesarios alrededor de la pista, sin poder valorar la obra civil necesaria hasta conexionar con el cuadro general más cercano, ni las modificaciones necesarias a ejecutar en este.

Para el apartado de iluminación se ha tenido en cuenta una luminaria de primera marca y siempre respetando un mínimo de confort lumínico según normativa.

Según las medidas, la altura del cierre la y el tipo a de pavimento a instalar en la zona de juego se barajan ocho presupuestos distintos:

CIERRE PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO				
OPCIÓN A	DIMENSIONES M2	TIPO DE SUPERFICIE DE JUEGO	ALTURA DEL CIERRE LATERAL	PRESUPUESTO CON IVA
1ª	22x12	RESINA DEPORTIVA	1 metro	59.396,75€
2ª	22x12	RESINA DEPORTIVA	2 metros	72.627,26€
3ª	22x12	CÉSPED ARTIFICIAL	1 metro	59.736,01€
4ª	22x12	CÉSPED ARTIFICIAL	2 metros	72.966,52€
5ª	30x15	RESINA DEPORTIVA	1 metro	83.376,64€
6ª	30x15	RESINA DEPORTIVA	2 metros	101.670,93€
7ª	30x15	CÉSPED ARTIFICIAL	1 metro	83.954,92€
8ª	30x15	CÉSPED ARTIFICIAL	2 metros	102.249,22€

13. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras reflejadas en este proyecto se establece en DOS (2) MESES, contados a partir de la fecha de orden de iniciación de los trabajos.

14. PLAZO DE GARANTÍA

De conformidad con lo establecido en el art. 243 de la Ley de Contratos del Sector Público, y dado que las obras definidas en el presente proyecto carecen de singularidades que aconsejen la imposición de un período de garantía superior al mínimo exigido por la Administración, se considera un plazo de garantía de las obras ejecutadas de UN (1) AÑO.

15. DISPONIBILIDAD DE TERRENOS Y PERMISOS

Las obras comprendidas en el presente proyecto afectan a una vía pública de titularidad municipal por lo que no será necesario solicitar permiso de ocupación de otras parcelas a otras administraciones ni titulares privados.

Dadas las características, presupuesto y plazo de ejecución, para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto Básico, y atendiendo a lo dispuesto en artículo 77 de la Ley de Contratos del Sector Público aprobado por el Real Decreto 9/2017 de 8 de noviembre, no es estrictamente exigible la clasificación del contratista.

16. REVISIÓN DE PRECIOS

Dado que el plazo de ejecución previsto en este proyecto es de DOS (2) MESES, el Contratista no tendrá derecho a revisión de precios.

17. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

A los efectos previstos en el art. 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se hace constar que las obras contenidas en este proyecto constituyen una obra completa susceptible de ser entregada al uso público.

18. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según el artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público, no será exigible la clasificación del contratista al ser inferior a 500.000 euros el importe material de la obra.

El empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter

supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos.

19. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

MEMORIA Y ANEJOS

- I. MEMORIA

Anejo nº 1: Justificación de Precios

Anejo nº 2: Plan de Obra

Anejo nº 3: Estudio de Seguridad y Salud

Anejo nº 4: Estudio de Gestión de Residuos

Anejo nº 5: Estudio Lumínico

- II. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- IV. PLANOS

20. CONCLUSIÓN

Con la presente Memoria y demás documentos que completan este Proyecto, se consideran suficientemente definidas y valoradas las obras correspondientes, dando respuesta a las necesidades planteadas, por lo que se somete a la Superioridad para su aprobación.

Lugo, marzo de 2022

LA INGENIERA DE CAMINOS, CANALES Y
PUERTOS

EL ARQUITECTO TÉCNICO

Irene Fernández Prieto
Col. núm. 22.874 CICCOP

Jesús M. Gallo Vázquez
Col. núm. 635 COAATIE

AI. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO DE JUSTIFICACION DE PRECIOS

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS					
1.1	ADL005	M2	DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO		
<p>Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la instalación de la pista multideporte: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión para su transporte hasta Vertedero Legalizado.</p> <p>Se Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce; incluido carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles.</p>					
	mo113	0,01 h	Peón ordinario construcción	16,52	0,17
	mq01pan010a	0,02 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	40,23	0,80
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	0,97	0,02
		3,00 %	Costes Indirectos	0,99	0,03
<hr/>					
Precio Total por M2 1,02					
1.2	ADD010	M3	DESMONTE EN TIERRA HASTA LA RASANTE DE EXPLANACIÓN PREVISTA		
<p>Desmonte en tierra para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Se 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, quiebras y coronación. Refino de taludes; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>					
	mo113	0,01 h	Peón ordinario construcción	16,52	0,17
	mq01pan010a	0,03 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	40,23	1,21
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	1,38	0,03
		3,00 %	Costes Indirectos	1,41	0,04
<hr/>					
Precio Total por M3 1,45					

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3	ADE002	M3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS	
			<p>Excavación a cielo abierto en suelos cohesivos de arcilla semidura, de arcilla dura con grava compacta, en tierra disgregada, en tierra blanda, en terreno de tránsito compacto y en terreno de tránsito duro. Excavación mediante medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación en roca.</p>	
	mo113	0,11 h	Peón ordinario construcción	16,52
	mq01ret020b	0,06 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	20,08
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	3,02
		3,00 %	Costes Indirectos	3,08
			Precio Total por M3	3,17

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
2 CIMENTACIÓN Y SOLERA					
2.1	CAV010	M3	ZUNCHO PERIMETRAL 40x20xm HA-25/B/20/IIa		
<p>Zuncho perimetral de hormigón armado de 40x20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores.</p> <p>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.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos. - NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.</p>					
	mo045	0,04 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,61	0,74
	mo092	0,16 h	Oficial 2ª, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	17,08	2,73
	mt10haf010nga	1,05 m2	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	64,88	68,12
	mt07aco020a	10,00 Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,09	0,90
	mt07aco010c	60,00 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	0,85	51,00
	mt08var050	0,48 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,13	0,06
	mq06bhe010	0,06 h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.	105,00	6,30
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	129,85	2,60
		3,00 %	Costes Indirectos	132,45	3,97
Precio Total por M3					136,42
2.2	E04SM130.J	M2	SOLERA HA-25 15cm. PTE>1% + ENCACH. 20cm		
<p>Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, EJECUTADA CON UNA PENDIENTE >1%, BOMBEO A UN AGUA Y DRENAJE EN UN LADO DE LA PISTA, realizada con HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, 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. Se incluye 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 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras</p>					
	mo020	0,01 h	Oficial 1ª construcción	17,73	0,18
	mo112	0,02 h	Peón especializado construcción	16,71	0,33

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mo045	0,01 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,61	0,19
	mo092	0,02 h	Oficial 2ª, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	17,08	0,34
	P01AG130	0,20 m3	Grava machaqueo 40/80 mm.	0,68	0,14
	mt07aco020e	2,00 Ud	Separador homologado para soleras.	0,02	0,04
	mt07ame010d	1,20 m2	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,09	1,31
	mt16pea020c	0,05 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.	0,20	0,01
	mt10haf010nga	0,16 m2	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	64,88	10,38
	mq06vib020	0,08 h	Regla vibrante de 3 m.	0,47	0,04
	mq06bhe010	0,02 h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.	105,00	2,10
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	15,06	0,30
		3,00 %	Costes Indirectos	15,36	0,46
Precio Total por M2					15,82

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES					
3.1	ASI050	MI	CANALETA DE DRENAJE TIPO ULMA o equivalente		
<p>Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Con rejilla nervada de fundición dúctil, de ser posible se instalará una rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 8mm, clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta de drenaje. Colocación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
	mo020	0,28 h	Oficial 1ª construcción	17,73	4,96
	mo113	0,29 h	Peón ordinario construcción	16,52	4,79
	mt10hmf010Mm	0,15 m³	Hormigón HM-25/B/20/I, fabricado en central	60,80	9,12
	mt11can020g	1,00 Ud	Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, sin utilización de armadura de refuerzo. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433. Con rejilla nervada antideslizante en fundición dúctil, rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 10mm, en fundición dúctil de grafito esferoidal, según norma EN 1563. Clase de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433.	21,79	21,79
	mt11var020	3,00 Ud	Kit de accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción, para saneamiento.	0,53	1,59
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	42,25	0,85
		3,00 %	Costes Indirectos	43,10	1,29
Precio Total por MI					44,39

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2	UAC010	MI	COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES	
			<p>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, 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. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Se incluye: Replanteo del recorrido del colector. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>* EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB-HS Salubridad. - Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U. <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p>	
	mo041	0,09 h	Oficial 1ª construcción de obra civil	17,73
	mo087	0,04 h	Oficial 2ª construcción de obra civil	16,71
	mt11tpb030a	1,05 m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 250 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.	1,69
	mt10hmf010Mm	0,15 m ³	Hormigón HM-25/B/20/I, fabricado en central	60,80
	mt11var009	0,01 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	9,10
	mt11var010	0,05 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	12,60
	mt01ara010	0,25 m ³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	6,61
	mq01ret020b	0,03 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	20,08
	mq02rop020	0,19 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	1,93
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	16,50
		3,00 %	Costes Indirectos	16,83
			Precio Total por MI	17,33

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.3	ASA012	Ud	ARQUETA PREFABRICADA	
			<p>Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos.</p> <p>Incluye: Replanteo. 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. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mo020	0,50 h	Oficial 1ª construcción	17,73
	mo113	0,37 h	Peón ordinario construcción	16,52
	mt10hmf010Mm	0,10 m³	Hormigón HM-25/B/20/I, fabricado en central	60,80
	mt11arh010b	1,00 Ud	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 40x40x50 cm de medidas interiores, para saneamiento.	36,44
	mt11arh020b	1,00 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.	12,43
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	69,93
		3,00 %	Costes Indirectos	71,33
			Precio Total por Ud	73,47

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
4 PISTA MULTIDEPORTE					
4.1	EAM010	Kg	<p>ESTRUCTURA TIPO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Estructura de tubo en acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista. Estructura para la ejecución de cierre perimetral de pista, de porterías antivandálicas, de canastas de baloncesto y de estructuras auxiliares para la práctica de otros deportes. Estructura en tubo 80x80x2mm, 80x40x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm según planos de detalle. Se incluye en esta partida placas de anclaje a suelo de toda la estructura 200x200x10mm y toda la tornillería necesaria para el montaje de todo el conjunto.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones soldadas. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>* DISEÑADA según:</p> <ul style="list-style-type: none">- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.- UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none">- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.- Instrucción de Acero Estructural (EAE).- Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos instalados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>		
	mo047	0,01 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica	18,61	0,19
	mo094	0,01 h	Oficial 2ª montador de estructura metálica	17,08	0,17
	mt07ala010deb	1,05 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples en tubo y pletina, estructura de acero conformado en frío para aplicaciones estructurales, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,94	2,04
	mq08sol010	0,02 h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	0,33	0,01
	mq08sol020	0,05 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	0,13	0,01
	mq07ple010bg	0,01 Ud	Alquiler diario de cesta elevadora de brazo articulado, motor diésel, de 16 m de altura máxima de trabajo, incluso mantenimiento y seguro de responsabilidad civil.	3,09	0,03
	mq07gte010a	0,01 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 12 t y 20 m de altura máxima de trabajo.	34,58	0,35
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	2,80	0,06

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
		3,00 %	Costes Indirectos	2,86
			Precio Total por Kg	2,95

4.2 RML010

Kg LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS o equivalente

Lacado de estructura con pintura miva coatings o equivalente, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), lacado al horno con pintura en polvo de poliéster, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carboxilato saturada. Lacado al horno ejecutado en las siguientes fases: Limpieza-desengrasado completo del material con posterior baño de fosfatos multimetal / Enjuague de piezas / Secado a 150° / Aplicación de pintura en polvo de poliéster / Polimerización de la pintura a 200° en túnel de secado. Protección mínima 120 micras.

*** EJECUCIÓN según:**

- **RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO:** Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.

- **RECUBRIMIENTO DE ACABADO:** Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfiles de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.

Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos proyectados, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mo038	0,03 h	Oficial 1ª pintor	17,45	0,52
mo076	0,03 h	Ayudante pintor	16,45	0,49
mt27lni010b	0,25 l	Pintura MIVA COATINGS o equivalente para el lacado de estructuras metálicas, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), pintura en polvo de poliéster para el lacado al horno, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carboxilato saturada.	0,86	0,22
mt27lwa020	0,30 kg	Protector químico a la intemperie	0,22	0,07
mt27prb010	0,15 kg	Protector químico insecticida-fungicida	0,53	0,08
%02	2,00 %	Costes directos complementarios	1,38	0,03
	3,00 %	Costes Indirectos	1,41	0,04
		Precio Total por Kg		1,45

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.3	FAA020	M2	<p>CIERRE PERIMETRAL EXTERIOR DE PLACAS LAMINADAS COMPACTAS DE ALTA PRESIÓN (HPL). SISTEMA "FUNDERMAX" 12mm o equivalente</p> <p>Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12-12,5 mm de ESPESOR, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos.</p> <p>Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos.</p> <p>El panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente.</p> <p>Panel HPL especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02.</p> <p>Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.</p> <p>El panel tipo Mac Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duomer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura. Los paneles vendrán decoradas a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, el doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie. Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.</p> <p>* CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS APLICABLES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificado FSC y PEFC - Certificado Nature Plus - Declaración medio ambiental - Ensayo a impacto según sistema M308 - Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza - Garantía extendida (a firmar en a la entrega de la obra) - El sistema de gestión cumple con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018 <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1</p>	

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
			m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.		
	mo052	0,93 h	Oficial 1ª montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	18,24	16,96
	mo099	0,93 h	Ayudante montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	17,31	16,10
	mt12fmx010dkm...	1,00 m²	Placa laminada compacta de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX", de 2050x1300 mm (MEDIDAS APROXIMADAS según modulación) y 12 mm de espesor, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT, Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02; colocación mediante el sistema ME08 Remache de fijación vista con remaches ciegos, sobre subestructura soporte formada por: perfiles verticales en T de aluminio, y escuadras de carga y escuadras de apoyo de aluminio; remaches ciegos de aluminio o acero termolacado para la fijación del revestimiento a la subestructura soporte, tirafondos de acero inoxidable A2 y tacos de nylon para la fijación de los perfiles a la hoja principal y anclajes mecánicos de expansión, de acero inoxidable A2 para la fijación de los perfiles al forjado; y piezas especiales para la resolución de puntos singulares. Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos. La junta EPDM se incluye en este precio repercutido por m2. El panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente. La fijación y sellado con este polímero se incluye en este precio repercutido por m2.	115,89	115,89
	%03	3,00 %	Costes directos complementarios	148,95	4,47
		3,00 %	Costes Indirectos	153,42	4,60

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio Total por M2				158,02
4.4	MDR070	M2	<p>RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK o equivalente</p> <p>Aplicación de resina deportiva PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK (o equivalente) para revestimiento de pavimento deportivo, apto para pistas deportivas en exteriores, revestimiento monocomponente a base resinas acrílicas, con árido micro granular incorporado, con acabado antideslizante y de secado muy rápido (15 min/capa). Está especialmente indicado para proteger y señalizar pavimentos con alto nivel de tránsito en soportes de hormigón, asfalto y viejas pinturas existentes; permite la exposición a un tráfico peatonal muy intenso, polideportivos, colegios, centros comerciales, etc ... incluyendo entradas de vehículos a zonas de aparcamiento, etc</p> <p>RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS o equivalente para revestimiento de pavimento deportivo, apto para pistas deportivas en exteriores.</p> <p>Se incluyen los siguientes trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicado mediante rodillo/airless, de capa de imprimación bicomponente epoxi base agua, PAVIGRASS MAPECOAT TNS PRIMER EPW, con una dotación de 0,20 Kg/m2. - Aplicado de doble capa de resina MAPECOAT TNS RACE TRACK, revestimiento a base de resina acrílica en dispersión acuosa, con formación rápida de película (secado 15-20 min/capa), con cargas seleccionadas, conforme a los principios PI-MC-PR-RC-IR de la norma EN 1504-2 (C), con resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: clase III en húmedo (EN 1504-2) en color a elegir por la DF, aplicado mediante rodillo sobre base imprimada, con una dotación de 0,50 Kg/m2/capa. Marcado CE y producto certificado según la EN 1504-2 (Sistemas de protección de las superficies de hormigón), sistemas de certificación de conformidad 2+ y 3; Clase a la que pertenece según la EN 1504-2: productos para la protección de superficies - revestimiento - protección contra el riesgo de penetración (ZA.1d) + control de la humedad (2,2) y aumento de la resistividad (8,2) (ZA.1e), resistencia física (5,1) (ZA.1f), resistencia química (6,1) (ZA.1g). Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): = 100 - Plantilla central con imagen corporativa de la Xunta de Galicia. - Marcado y señalización de líneas de juego mediante pintura a base de resina acrílica en dispersión acuosa PAVIGRASS MAPECOAT TNS LINE. <p>*PRESTACIONES FINALES MÍNIMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l):< 100 - Resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: > 55 (clase III para exteriores, según la EN 1504-2) - Resistencia a la abrasión (UNI EN ISO 5470-1), Muela H22, peso 1000 g - 1000 ciclos (g): < 0,5 - Absorción (UNI EN 1062-3) (kg/m²h0,5) < 0,01 	
	mo038	0,18 h	Oficial 1ª pintor	17,45
	mo076	0,18 h	Ayudante pintor	16,45
	mt47adm110a	1,50 kg	Imprimación bicomponente epoxi base agua, MAPECOAT TNS PRIMER EPW" O SUPERIOR	1,64
				3,14
				2,96
				2,46

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt47adm120a	0,50 kg	Doble capa de resina acrílica en dispersión acuosa, cargas seleccionadas, y secado rápido MAPECOAT TNS RACE TRACK O SUPERIOR, con resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: clase III en húmedo (EN 1504-2) en color a elegir por la DF, aplicado mediante rodillo sobre base imprimada, con una dotación de 0,30 Kg/m2/capa. Marcado CE y producto certificado según la EN 1504-2 (Sistemas de protección de las superficies de hormigón), sistemas de certificación de conformidad 2+ y 3; Clase a la que pertenece según la EN 1504-2: productos para la protección de superficies - revestimiento - protección contra el riesgo de penetración (ZA.1d) + control de la humedad (2,2) y aumento de la resistividad (8,2) (ZA.1e), resistencia física (5,1) (ZA.1f), resistencia química (6,1) (ZA.1g). Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): = 100	2,47	1,24
	mt47adm130a	0,30 kg	Marcado y señalización de líneas de juego mediante pintura a base de resina acrílica en dispersión acuosa MAPECOAT TNS LINE o SUPERIOR	2,72	0,82
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	10,62	0,21
		3,00 %	Costes Indirectos	10,83	0,32
			Precio Total por M2		11,15

4.5 JT1030

M2 CÉSPED FIBRILADO PAVIGRASS o equivalente

Césped fibrilado PAVIGRASS o equivalente, para instalación sobre solera de hormigón, césped tipo Color Kids, ideal para niños, con 5 tecnologías Kidsproof, BacteriaFree, Fireproof, Antistatic, Maxdrain, Softland y Maxrecover, todas ellas dirigidas y enfocadas a cumplir todas las normativas de seguridad de un PARQUE INFANTIL y de USO DEPORTIVO, incluyendo normativa de seguridad en caídas EN1177. Color a escoger entre verde, amarillo, rojo, azul o blanco. Se incluye extendido de los rollos, pegado de los mismos con cola y cinta de geotextil de 25 cm de anchura y, el lastrado de la superficie con arena de sílice tamizada y seca, con un rendimiento de 5kg/m². Totalmente rematado y listo para su utilización.

* EJECUCIÓN:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos

* NORMATIVA DE APLICACIÓN:

- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.
- UNE-EN- 15312:2007+A1

Criterio de medición de proyecto: Superficie de la instalación proyectada medida en planta, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mo040	0,02 h	Oficial 1ª jardinero	17,22	0,34
mo086	0,11 h	Ayudante jardinero	16,15	1,78

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt48ces010i	1,05 m²	Césped fibrilado PAVIGRASS o equivalente, de 25mm de espesor, césped con monofilamentos texturizados de polietileno y mezcla de fibras monofilamento de 25 mm. Monofilamentos texturizados de polietileno, mezcla de fibras monofilamento de 25 mm color, antiestático, resistente a rayos UV y baja abrasión, con galga 3/8, 21.000 puntadas/m², 11.000 dtex y 2.250 g/m² de peso total. Se suministra en rollos de fácil instalación, realizando el pegado de los mismos con cola y cinta de geotextil de 25 cm de anchura. Césped fibrilado PAVIGRASS o equivalente, para instalación sobre solera de hormigón, césped tipo Color Kids, ideal para niños, con 5 tecnologías Kidsproof, BacteriaFree, Fireproof, Antistatic, Maxdrain, Softland y Maxrecover, todas ellas dirigidas y enfocadas a cumplir todas las normativas de seguridad de un PARQUE INFANTIL y de USO DEPORTIVO, incluyendo normativa de seguridad en caídas EN1177. Color a escoger entre verde, amarillo, rojo, azul o blanco. Se incluye extendido de los rollos, pegado de los mismos con cola y cinta de geotextil de 25 cm de anchura y, el lastrado de la superficie con arena de sílice tamizada y seca, con un rendimiento de 5kg/m². Totalmente rematado y listo para su utilización.	8,11	8,52
	mt08aaa010a	0,05 m³	Agua.	0,55	0,03
	mt48ces020	0,10 kg	Cola, para colocación de césped sintético.	1,73	0,17
	mt48ces030	0,60 m	Cinta de geotextil de 25 cm de anchura, para colocación de césped sintético.	0,47	0,28
	mt01arp015a	10,00 kg	Arena de sílice natural, tamizada y seca, lavada y secada al horno, de granulometría comprendida entre 0,2 y 0,8 mm, presentada en sacos.	0,03	0,30
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	11,42	0,23
		3,00 %	Costes Indirectos	11,65	0,35
			Precio Total por M2		12,00

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.6	TDG070	Ud	PORTERÍA DE BALONMANO O DE FÚTBOL SALA, ANTIVANDÁLICA	
			<p>Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80x2mm, 60x40x2mm y barros verticales diámetro 20mm; lacada al horno con pintura miva coatings, termoendurecible. Se incluye estructura sobre portería hasta 3m según documentación gráfica. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>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.</p>	
	mo047	0,60 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica	18,61
	mo094	0,90 h	Oficial 2ª montador de estructura metálica	17,08
	mt52dep280a	1,00 Ud	Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura formada por: postes y larguero de sección cuadrada de 80x80 mm, de acero, acabado con barniz de poliuretano en franjas blancas y rojas, base de tubo de sección rectangular de 80x40 mm y red de cable de acero de 25 mm de diámetro, incluso cuatro pletinas antivuelco para atornillar el tubo a la superficie soporte.	472,30
	mt50spl105b	0,34 Ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	2,65
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	499,74
		3,00 %	Costes Indirectos	509,73
			Precio Total por Ud	525,02

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.7	TDG030	Ud	CANASTA DE BALONCESTO ANTIVANDÁLICA	
			<p>Canasta fija de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x40 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2 o similar. Se incluye toda la estructura auxiliar necesaria para su fijación sobre la estructura de la portería, incluso regidizadores oblicuos longitudinales según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>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.</p>	
	mo047	0,95 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica	18,61
	mo094	1,58 h	Oficial 2ª montador de estructura metálica	17,08
	mt52dep240a	1,00 Ud	Canasta fija de baloncesto, antivandálica, de 3,95 m de altura formada por: poste de tubo de acero de 120 mm de diámetro y 4 mm de espesor, con codo curvado soldado, cuadro de tubo rectangular de 50x30 cm y tirantes de tubo de acero, todo ello pintado con polvo de poliéster, tablero metálico tipo abanico, de 120x90 cm, aro reforzado de acero colocado a una altura de 3,05 m y red de cable de acero plastificado, para usuarios de más de 8 años.	274,53
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	319,20
		3,00 %	Costes Indirectos	325,58
			Precio Total por Ud	335,35

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.8	TDG180	Ud	RED SOFTEE EQUIPMENT PARA PISTA DE TENIS, VOLEIBOL, BADMINTON o equivalente Red para pista de tenis, voleibol, badminton, ETC formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOFTEE EQUIPMENT o similar. Se incluye toda la estructura metálica necesaria para su instalación, así como los herrajes necesarios para la fijación de la red a distintas alturas según el deporte a practicar, todo ello según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 Incluye: Replanteo. Preparación de los anclajes. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. 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.	
	mo047	2,36 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica	43,92
	mo094	2,36 h	Oficial 2ª montador de estructura metálica	40,31
	mt47ede011a	2,00 Ud	Vaina de aluminio para anclaje en suelo de poste de tenis, en tubo de 93 mm de diámetro y 420 mm de longitud, con tapa.	46,08
	mt47ede010a	1,00 Ud	Equipamiento deportivo para pista de tenis, voleibol, futbvoley, bádminton, etc ... compuesto de red de nylon reforzado y accesorios reglamentarios, según normativa federativa	95,80
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	4,52
		3,00 %	Costes Indirectos	6,92
			Precio Total por Ud	237,55

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.9	TDC020	Ud	CARTEL INDICADOR CON NORMAS DE USO	
			<p>Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Se incluye replanteo,excavación y hormigonado de la base de apoyo. Fijación del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mo041	2,21 h	Oficial 1ª construcción de obra civil	17,73
	mo087	2,54 h	Oficial 2ª construcción de obra civil	16,71
	mt10hmf010Mp	0,30 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central	70,83
	mt52dep210b	1,00 Ud	Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I.	230,41
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	333,28
		3,00 %	Costes Indirectos	339,95
			Precio Total por Ud	350,15

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

5.1 IIX005.200W Ud PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 200W ó similar

Proyector Moonoff modelo Gaudí de 200W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:

- GDI1-200W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A2 O SIMILAR
- Temperatura de color: 4000K
- Lúmenes >26.000
- lm/W >130
- Potencia: 150W
- Clase eléctrica: CLASE I
- Material de la envolvente: Aluminio inyectado
- Material de la óptica: PC o PMMA
- Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster
- Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10
- Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10
- Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto

La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.

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.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.

mo003	0,13 h	Oficial 1ª electricista	17,73	2,30
mo102	0,13 h	Oficial 2ª electricista	16,71	2,17
ml34beg045aa	1,00 Ud	Proyector Moonoff modelo Gaudí 200W	163,70	163,70
P01DW090	8,00 ud	Pequeño material	0,40	3,20
%02	2,00 %	Costes directos complementarios	171,37	3,43
	3,00 %	Costes Indirectos	174,80	5,24
Precio Total por Ud				180,04

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.2	IIX005.150W	Ud	PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 150W Ó SIMILAR	
			<p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 150W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A2 O SIMILAR - Temperatura de color: 4000K - Lúmenes >21.000 - lm/W >140 - Potencia: 150W - Clase eléctrica: CLASE I - Material de la envolvente: Aluminio inyectado - Material de la óptica: PC o PMMA - Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster - Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10 - Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10 - Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	
	mo003	0,13 h	Oficial 1ª electricista	17,73
	mo102	0,13 h	Oficial 2ª electricista	16,71
	mt34beg045a	1,00 Ud	Proyector Moonoff modelo Gaudí 150W	146,69
	P01DW090	8,00 ud	Pequeño material	0,40
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	154,36
		3,00 %	Costes Indirectos	157,45
			Precio Total por Ud	162,17

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total																																																																	
5.3	E0102	MI	CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 TCP 110																																																																		
			<p>Canalización para red de alumbrado formada por 2 tubos de DN 110 mm de diámetro de PE corrugado con guía de cuerda polipropilada, y un cable de cobre desnudo de 1x35 mm² para toma de tierra conexionado en el fondo de la zanja. Incluye: parte proporcional de empalmes con pica de toma de tierra en el interior de arqueta efectuado mediante soldadura aluminotérmica.</p> <p>Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado.</p> <p>Los 2 tubos irán embebidos en dado de hormigón en masa HM-25/40/P, de las dimensiones y profundidad que se indican en detalles constructivos de proyecto.</p> <p>Se incluye también en esta partida colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar un adensidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. Completamente terminado, con mandrilado de la canalización.</p> <p>Se incluye la limpieza, carga y transporte de material sobrante resultante a vertedero legalizado. Incluso p.p. de medios auxiliares.</p> <p>Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN</p> <p>Instalación:</p> <p>- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.</p> <p>- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.</p> <p>- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras</p>																																																																		
			<table> <tr> <td>mo020</td><td>0,13 h</td><td>Oficial 1ª construcción</td><td>17,73</td><td>2,30</td></tr> <tr> <td>mo112</td><td>0,13 h</td><td>Peón especializado construcción</td><td>16,71</td><td>2,17</td></tr> <tr> <td>P052107</td><td>2,05 ml</td><td>Tubo corrug PE DN 110 dob pared</td><td>2,13</td><td>4,37</td></tr> <tr> <td>P052307</td><td>2,00 ml</td><td>Guía de cuerda polipropilada</td><td>0,14</td><td>0,28</td></tr> <tr> <td>U30GA001</td><td>1,15 ml</td><td>Conductor cobre desnudo 35 mm²</td><td>1,65</td><td>1,90</td></tr> <tr> <td>mt10hmf010Mm</td><td>0,12 m³</td><td>Hormigón HM-25/B/20/I, fabricado en central</td><td>60,80</td><td>7,30</td></tr> <tr> <td>U30ER920</td><td>1,00 m</td><td>Cinta balizamiento cables eléctricos 150x250 mm polietileno galga 300</td><td>0,15</td><td>0,15</td></tr> <tr> <td>U39CA001</td><td>0,04 M3</td><td>Arena amarilla</td><td>7,86</td><td>0,31</td></tr> <tr> <td>U39AA002</td><td>0,02 h</td><td>Retroexcavadora neumáticos</td><td>9,06</td><td>0,18</td></tr> <tr> <td>U39AH024</td><td>0,02 h</td><td>Camión basculante 125 CV</td><td>6,36</td><td>0,13</td></tr> <tr> <td>%02</td><td>2,00 %</td><td>Costes directos complementarios</td><td>19,09</td><td>0,38</td></tr> <tr> <td></td><td>3,00 %</td><td>Costes Indirectos</td><td>19,47</td><td>0,58</td></tr> <tr> <td colspan="4">Precio Total por MI</td><td>20,05</td></tr> </table>	mo020	0,13 h	Oficial 1ª construcción	17,73	2,30	mo112	0,13 h	Peón especializado construcción	16,71	2,17	P052107	2,05 ml	Tubo corrug PE DN 110 dob pared	2,13	4,37	P052307	2,00 ml	Guía de cuerda polipropilada	0,14	0,28	U30GA001	1,15 ml	Conductor cobre desnudo 35 mm ²	1,65	1,90	mt10hmf010Mm	0,12 m ³	Hormigón HM-25/B/20/I, fabricado en central	60,80	7,30	U30ER920	1,00 m	Cinta balizamiento cables eléctricos 150x250 mm polietileno galga 300	0,15	0,15	U39CA001	0,04 M3	Arena amarilla	7,86	0,31	U39AA002	0,02 h	Retroexcavadora neumáticos	9,06	0,18	U39AH024	0,02 h	Camión basculante 125 CV	6,36	0,13	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	19,09	0,38		3,00 %	Costes Indirectos	19,47	0,58	Precio Total por MI				20,05	
mo020	0,13 h	Oficial 1ª construcción	17,73	2,30																																																																	
mo112	0,13 h	Peón especializado construcción	16,71	2,17																																																																	
P052107	2,05 ml	Tubo corrug PE DN 110 dob pared	2,13	4,37																																																																	
P052307	2,00 ml	Guía de cuerda polipropilada	0,14	0,28																																																																	
U30GA001	1,15 ml	Conductor cobre desnudo 35 mm ²	1,65	1,90																																																																	
mt10hmf010Mm	0,12 m ³	Hormigón HM-25/B/20/I, fabricado en central	60,80	7,30																																																																	
U30ER920	1,00 m	Cinta balizamiento cables eléctricos 150x250 mm polietileno galga 300	0,15	0,15																																																																	
U39CA001	0,04 M3	Arena amarilla	7,86	0,31																																																																	
U39AA002	0,02 h	Retroexcavadora neumáticos	9,06	0,18																																																																	
U39AH024	0,02 h	Camión basculante 125 CV	6,36	0,13																																																																	
%02	2,00 %	Costes directos complementarios	19,09	0,38																																																																	
	3,00 %	Costes Indirectos	19,47	0,58																																																																	
Precio Total por MI				20,05																																																																	

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
5.4	E04009	Ud	TOMA DE TIERRA (PICA)		
			Toma tierra con pica cobrizada de D=14 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.		
			* 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.		
			* 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		
	mo003	0,32 h	Oficial 1ª electricista	17,73	5,67
	mo102	0,32 h	Oficial 2ª electricista	16,71	5,35
	U30GA010	1,00 Ud	Pica de tierra 2000/14,3 i/bri	9,67	9,67
	U30GA001	2,50 ml	Conductor cobre desnudo 35 mm ²	1,65	4,13
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	24,82	0,50
		3,00 %	Costes Indirectos	25,32	0,76
			Precio Total por Ud		26,08
5.5	UIA010b	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE 60X60cm		
			Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.		
			Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.		
			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.		
	mo041	0,42 h	Oficial 1ª construcción de obra civil	17,73	7,45
	mo087	1,42 h	Oficial 2ª construcción de obra civil	16,71	23,73
	mt35arg100e	1,00 Ud	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN.	25,82	25,82
	mt35arg105c	1,00 Ud	Marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN.	33,17	33,17
	mt01arr010a	0,88 t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	7,23	6,36
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	96,53	1,93
		3,00 %	Costes Indirectos	98,46	2,95
			Precio Total por Ud		101,41

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
5.6	UIA010	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40cm		
<p>Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexiónado de tubos. Conexiónado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
	mo041	0,49 h	Oficial 1ª construcción de obra civil	17,73	8,69
	mo087	1,11 h	Oficial 2ª construcción de obra civil	16,71	18,55
	mt35arg100c	1,00 Ud	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN.	9,63	9,63
	mt35arg105b	1,00 Ud	Marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN.	21,39	21,39
	mt01arr010a	0,51 t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	7,23	3,69
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	61,95	1,24
		3,00 %	Costes Indirectos	63,19	1,90
Precio Total por Ud					65,09
5.7	E04006	MI	CABLE 0,6-1KV DE 2 x (1x6) mm²		
<p>Cable conductor RV-K de 0.6-1 kv. de 2 x (1x6) mm², colocado.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN</p> <p>Instalación:</p> <p>- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.</p> <p>- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.</p> <p>- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior</p>					
	mo003	0,02 h	Oficial 1ª electricista	17,73	0,35
	mo102	0,02 h	Oficial 2ª electricista	16,71	0,33
	U37Y0015	2,00 ml	Cable de .06-1kv 1x6 mm²	1,21	2,42
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	3,10	0,06
		3,00 %	Costes Indirectos	3,16	0,09
Precio Total por MI					3,25

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
5.8	E04007	MI	CABLE 0,6-1KV DE 3x2,5 mm²		
			Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm², colocado.		
			* NORMATIVA DE APLICACIÓN		
			Instalación:		
			- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.		
			- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.		
			- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior		
	mo003	0,01 h	Oficial 1ª electricista	17,73	0,18
	mo102	0,01 h	Oficial 2ª electricista	16,71	0,17
	U37YO010	1,00 ml	Cable de .06-1kv 3x2.50 mm²	1,40	1,40
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	1,75	0,04
		3,00 %	Costes Indirectos	1,79	0,05
			Precio Total por MI		1,84
5.9	E04008	MI	CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm²		
			Cable amarillo-verde RV-K de 0,6/1 kV de 1x16 mm², colocado.		
			* NORMATIVA DE APLICACIÓN		
			Instalación:		
			- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.		
			- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.		
			- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior		
	mo003	0,01 h	Oficial 1ª electricista	17,73	0,18
	mo102	0,01 h	Oficial 2ª electricista	16,71	0,17
	U37YO050	1,00 ml	Cable amarillo RV-K de 1x16	1,78	1,78
	%02	2,00 %	Costes directos complementarios	2,13	0,04
		3,00 %	Costes Indirectos	2,17	0,07
			Precio Total por MI		2,24

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 GESTIÓN RCDs				
6.1	E1_RCD	UD	GESTIÓN DE RESIDUOS	
Presupuesto para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, todo ello en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.				
	RCD001	70,00 m3	RCDs Nivel I_Tierras y pétreos de la excavación	1,09 76,30
	RCD002	30,00 m3	RCDs Nivel II_Naturaleza pétrea	5,48 164,40
	RCD003	1,25 m3	RCDs Nivel II_Naturaleza no pétrea	5,40 6,75
	RCD004	1,50 m3	RCDs Nivel II_Potencialmente peligrosos	5,56 8,34
	RDC009	2,00 ud	Costes de gestión	68,59 137,18
		3,00 %	Costes Indirectos	392,97 11,79
Precio Total por UD				404,76

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

7 SEGURIDAD Y SALUD

7.1 E1_SYS

UD SEGURIDAD Y SALUD

Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Se incluyen protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.

SEG01	6,00	Ud	Protecciones individuales	33,57	201,42
SEG02	2,00	Ud	Protecciones colectivas	48,39	96,78
SEG03	2,00	Ud	Útiles para extinción de incendios	8,85	17,70
SEG05	2,00	Ud	Instalaciones de higiene y bienestar	18,75	37,50
SEG04	1,00	Ud	Protecciones e instalación eléctrica	5,15	5,15
SEG06	4,00	Ud	Medicina preventiva y primeros auxilios	6,00	24,00
SEG07	1,20	Ud	Formación y reuniones de obligado cumplimiento	20,20	24,24
	3,00	%	Costes Indirectos	406,79	12,20
Precio Total por UD					418,99

Lugo, Marzo 2022
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,
Colegiada núm. 22.874

El Arquitecto Técnico
Colegiado núm. 635 COATIE

Irene Fernández Prieto

Jesús M. Gallo Vázquez

Cuadro de Mano de Obra

CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD (Horas)	TOTAL (Euros)
SEG07	Formación y reuniones de obligado cumplimiento	20,20	1,20	24,24
mo003	Oficial 1ª electricista	17,73	6,12	108,51
mo020	Oficial 1ª construcción	17,73	23,29	412,93
mo038	Oficial 1ª pintor	17,45	141,10	2.462,20
mo040	Oficial 1ª jardinero	17,22	9,45	162,73
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil	17,73	11,48	203,54
mo045	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,61	6,27	116,68
mo047	Oficial 1ª montador de estructura metálica	18,61	35,86	667,35
mo052	Oficial 1ª montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	18,24	172,42	3.144,94
mo076	Ayudante pintor	16,45	141,10	2.321,10
mo086	Ayudante jardinero	16,15	51,98	839,48
mo087	Oficial 2ª construcción de obra civil	16,71	18,60	310,81
mo092	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	17,08	13,19	225,29
mo094	Oficial 2ª montador de estructura metálica	17,08	37,72	644,26
mo099	Ayudante montador de sistemas de fachadas prefabricadas.	17,31	172,42	2.984,59
mo102	Oficial 2ª electricista	16,71	6,12	102,27
mo112	Peón especializado construcción	16,71	20,33	339,71
mo113	Peón ordinario construcción	16,52	47,09	777,93
	Importe Total			15.848,56
	<p style="text-align: center;">Lugo, Marzo 2022</p> <p style="text-align: center;">La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos, Colegiada núm. 22.874</p> <p style="text-align: center;">Irene Fernández Prieto</p>		<p style="text-align: center;">El Arquitecto Técnico Colegiado núm. 635 COATIE</p> <p style="text-align: center;">Jesús M. Gallo Vázquez</p>	

Cuadro de Maquinaria

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD (Horas)	TOTAL (Euros)
U39AA002	Retroexcavadora neumáticos	9,06	1,30	11,78
U39AH024	Camión basculante 125 CV	6,36	1,30	8,27
mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	40,23	29,70	1.194,83
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	20,08	15,25	306,22
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	1,93	6,27	12,10
mq06bhe010	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.	105,00	12,37	1.298,85
mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	0,47	47,52	22,33
mq07gte010a	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 12 t y 20 m de altura máxima de trabajo.	34,58	30,40	1.051,23
mq07ple010...	Alquiler diario de cesta elevadora de brazo articulado, motor diésel, de 16 m de altura máxima de trabajo, incluso mantenimiento y seguro de responsabilidad civil.	3,09	30,40	93,94
mq08sol010	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	0,33	60,80	20,06
mq08sol020	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	0,13	152,00	19,76
	Importe Total			4.039,37
	<p style="text-align: center;">Lugo, Marzo 2022</p> <p style="text-align: center;">La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos, Colegiada núm. 22.874</p> <p style="text-align: center;">Irene Fernández Prieto</p>		<p style="text-align: center;">El Arquitecto Técnico Colegiado núm. 635 COAATIE</p> <p style="text-align: center;">Jesús M. Gallo Vázquez</p>	

Cuadro de Materiales

CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD EMPLEADA	TOTAL (Euros)
P01AG130	Grava machaqueo 40/80 mm.	0,68	118,80	80,78
P01DW090	Pequeño material	0,40	96,00	38,40
P052107	Tubo corrug PE DN 110 dob pared	2,13	133,25	283,82
P052307	Guía de cuerda polipropilada	0,14	130,00	18,20
RCD001	RCDs Nivel I_Tierras y pétreos de la excavación	1,09	70,00	76,30
RCD002	RCDs Nivel II_Naturaleza pétrea	5,48	30,00	164,40
RCD003	RCDs Nivel II_Naturaleza no pétrea	5,40	1,25	6,75
RCD004	RCDs Nivel II_Potencialmente peligrosos	5,56	1,50	8,34
SEG01	Protecciones individuales	33,57	6,00	201,42
SEG02	Protecciones colectivas	48,39	2,00	96,78
SEG03	Útiles para extinción de incendios	8,85	2,00	17,70
SEG04	Protecciones e instalación eléctrica	5,15	1,00	5,15
SEG05	Instalaciones de higiene y bienestar	18,75	2,00	37,50
SEG06	Medicina preventiva y primeros auxilios	6,00	4,00	24,00
U30GA001	Conductor cobre desnudo 35 mm²	1,65	89,75	148,09
U30GA010	Pica de tierra 2000/14,3 i/bri	9,67	6,00	58,02
U37YO010	Cable de .06-1kv 3x2.50 mm²	1,40	85,00	119,00
U37YO015	Cable de .06-1kv 1x6 mm²	1,21	144,00	174,24
U37YO050	Cable amarillo RV-K de 1x16	1,78	35,00	62,30
U39CA001	Arena amarilla	7,86	2,60	20,44
m134beg04...	Proyector Moonoff modelo Gaudí 200W	163,70	4,00	654,80
mt01ara010	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	6,61	8,25	54,53
mt01arp01...	Arena de sílice natural, tamizada y seca, lavada y secada al horno, de granulometría comprendida entre 0,2 y 0,8 mm, presentada en sacos.	0,03	4.725,00	141,75
mt01arr01...	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	7,23	7,00	50,61
mt07aco01...	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	0,85	489,60	416,16
mt07aco02...	Separador homologado para cimentaciones.	0,09	81,60	7,34
mt07aco02...	Separador homologado para soleras.	0,02	1.188,00	23,76
mt07ala01...	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples en tubo y pletina, estructura de acero conformado en frío para aplicaciones estructurales, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,94	3.192,00	6.192,48
mt07ame01...	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,09	712,80	776,95
mt08aaa01...	Agua.	0,55	23,63	13,00
mt08var050	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,13	3,92	0,51
mt10haf01...	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	64,88	103,61	6.722,22
mt10hmf01...	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central	60,80	17,35	1.054,88
mt10hmf01...	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central	70,83	0,30	21,25
mt11arh01...	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 40x40x50 cm de medidas interiores, para saneamiento.	36,44	1,00	36,44
mt11arh02...	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.	12,43	1,00	12,43

Cuadro de Materiales

CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD EMPLEADA	TOTAL (Euros)
mt11can02...	Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, sin utilización de armadura de refuerzo. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433. Con rejilla nervada antideslizante en fundición dúctil, rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 10mm, en fundición dúctil de grafito esferoidal, según norma EN 1563. Clase de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433.	21,79	30,00	653,70
mt11tpb03...	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.	1,69	34,65	58,56
mt11var009	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	9,10	0,33	3,00
mt11var010	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	12,60	1,65	20,79
mt11var020	Kit de accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción, para saneamiento.	0,53	90,00	47,70

Cuadro de Materiales

CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD EMPLEADA	TOTAL (Euros)
mt12fmx01...	Placa laminada compacta de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX", de 2050x1300 mm (MEDIDAS APROXIMADAS según modulación) y 12 mm de espesor, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT, Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02; colocación mediante el sistema ME08 Remache de fijación vista con remaches ciegos, sobre subestructura soporte formada por: perfiles verticales en T de aluminio, y escuadras de carga y escuadras de apoyo de aluminio; remaches ciegos de aluminio o acero termolacado para la fijación del revestimiento a la subestructura soporte, tirafondos de acero inoxidable A2 y tacos de nylon para la fijación de los perfiles a la hoja principal y anclajes mecánicos de expansión, de acero inoxidable A2 para la fijación de los perfiles al forjado; y piezas especiales para la resolución de puntos singulares. Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos. La junta EPDM se incluye en este precio repercutido por m2. El panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente. La fijación y sellado con este polímero se incluye en este precio repercutido por m2.	115,89	185,40	21.486,01
mt16pea02...	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.	0,20	29,70	5,94
mt27lni01...	Pintura MIVA COATINGS o equivalente para el lacado de estructuras metálicas, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), pintura en polvo de poliéster para el lacado al horno, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carbosilato saturada.	0,86	760,00	653,60
mt27lwa020	Protector químico a la intemperie	0,22	912,00	200,64
mt27prb010	Protector químico insecticida-fungicida	0,53	456,00	241,68
mt34beg04...	Proyector Moonoff modelo Gaudí 200W	146,69	8,00	1.173,52
mt35arg10...	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN.	9,63	12,00	115,56

Cuadro de Materiales				
CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD EMPLEADA	TOTAL (Euros)
mt35arg10...	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN.	25,82	1,00	25,82
mt35arg10...	Marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN.	21,39	12,00	256,68
mt35arg10...	Marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN.	33,17	1,00	33,17
mt47adm11...	Imprimación, Mapecoat Tns White Base Coat "MAPEI SPAIN", a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa.	1,64	415,80	681,91
mt47adm12...	Doble capa de resina acrílica en dispersión acuosa, cargas seleccionadas, y secado rápido MAPECOAT TNS RACE TRACK O SUPERIOR, con resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: clase III en húmedo (EN 1504-2) en color a elegir por la DF, aplicado mediante rodillo sobre base imprimada, con una dotación de 0,30 Kg/m2/capa. Marcado CE y producto certificado según la EN 1504-2 (Sistemas de protección de las superficies de hormigón), sistemas de certificación de conformidad 2+ y 3; Clase a la que pertenece según la EN 1504-2: productos para la protección de superficies - revestimiento - protección contra el riesgo de penetración (ZA.1d) + control de la humedad (2,2) y aumento de la resistividad (8,2) (ZA.1e), resistencia física (5,1) (ZA.1f), resistencia química (6,1) (ZA.1g). Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): = 100.	2,47	138,60	342,34
mt47adm13...	Marcado y señalización de líneas de juego mediante pintura a base de resina acrílica en dispersión acuosa MAPECOAT TNS LINE o SUPERIOR	2,72	83,16	226,20
mt47ede01...	Equipamiento deportivo para pista de tenis, voleibol, futbvolley, bádminton, etc ... compuesto de red de nylon reforzado y accesorios reglamentarios, según normativa federativa	95,80	1,00	95,80
mt47ede01...	Vaina de aluminio para anclaje en suelo de poste de tenis, en tubo de 93 mm de diámetro y 420 mm de longitud, con tapa.	23,04	2,00	46,08

Cuadro de Materiales				
CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD EMPLEADA	TOTAL (Euros)
mt48ces01...	Césped fibrilado PAVIGRASS o equivalente, de 25mm de espesor, césped con monofilamentos texturizados de polietileno y mezcla de fibras monofilamento de 25 mm. Monofilamentos texturizados de polietileno, mezcla de fibras monofilamento de 25 mm color, antiestático, resistente a rayos UV y baja abrasión, con galga 3/8, 21.000 puntadas/m², 11.000 dtex y 2.250 g/m² de peso total. Se suministra en rollos de fácil instalación, realizando el pegado de los mismos con cola y cinta de geotextil de 25 cm de anchura. Césped fibrilado PAVIGRASS o equivalente, para instalación sobre solera de hormigón, césped tipo Color Kids, ideal para niños, con 5 tecnologías Kidsproof, BacteriaFree, Fireproof, Antistatic, Maxdrain, Softland y Maxrecover, todas ellas dirigidas y enfocadas a cumplir todas las normativas de seguridad de un PARQUE INFANTIL y de USO DEPORTIVO, incluyendo normativa de seguridad en caídas EN1177. Color a escoger entre verde, amarillo, rojo, azul o blanco. Se incluye extendido de los rollos, pegado de los mismos con cola y cinta de geotextil de 25 cm de anchura y, el lastrado de la superficie con arena de sílice tamizada y seca, con un rendimiento de 5kg/m². Totalmente rematado y listo para su utilización.	8,11	496,13	4.023,61
mt48ces020	Cola, para colocación de césped sintético.	1,73	47,25	81,74
mt48ces030	Cinta de geotextil de 25 cm de anchura, para colocación de césped sintético.	0,47	283,50	133,25
mt50spl10...	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	2,65	0,68	1,80
mt52dep21...	Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/l.	230,41	1,00	230,41
mt52dep24...	Canasta fija de baloncesto, antivandálica, de 3,95 m de altura formada por: poste de tubo de acero de 120 mm de diámetro y 4 mm de espesor, con codo curvado soldado, cuadro de tubo rectangular de 50x30 cm y tirantes de tubo de acero, todo ello pintado con polvo de poliéster, tablero metálico tipo abanico, de 120x90 cm, aro reforzado de acero colocado a una altura de 3,05 m y red de cable de acero plastificado, para usuarios de más de 8 años.	274,53	2,00	549,06
mt52dep28...	Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura formada por: postes y larguero de sección cuadrada de 80x80 mm, de acero, acabado con barniz de poliuretano en franjas blancas y rojas, base de tubo de sección rectangular de 80x40 mm y red de cable de acero de 25 mm de diámetro, incluso cuatro pletinas antivuelco para atornillar el tubo a la superficie soporte.	472,30	2,00	944,60
	Importe Total			50.153,91
	Lugo, Marzo 2022 La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos, Colegiada núm. 22.874		El Arquitecto Técnico Colegiado núm. 635 COAATIE	

AII. PLAN DE OBRA

AII. PLAN DE OBRA

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	PLAN DE OBRA	3

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto recoger el plan de obra para la ejecución del proyecto "**DISEÑO DE PISTAS MULTIDEPORTE EN LOS CENTROS EDUCATIVOS DEPENDIENTES DE LA CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN Y UNIVERSIDAD**".

El presente plan podrá ser optimizado de forma justificada por el contratista que finalmente ejecute las obras, según sus rendimientos propios, pero sin que suponga una disminución de la calidad y seguridad en la ejecución de la obra.

2. PLAN DE OBRA

CAPÍTULO	MES 1	MES 2
ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS		
CIMENTACIÓN Y SOLERA		
SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES		
PISTA MULTIDEPORTE		
INSTALACIÓN ALUMBRADO		
GESTIÓN DE RESIDUOS		
SEGURIDAD Y SALUD		

AIII. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

AIII. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN DE ESTE ESTUDIO	4
2. OBJETO	5
3. NORMATIVA DE APLICACIÓN	6
4. DATOS DEL PROYECTO	7
5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	8
6. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.....	10
7. OBLIGACIONES DEL COORDINADOR EN MATERIAL DE SEGURIDAD Y SALUD	10
8. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	11
9. ORGANIGRAMA DE SEGURIDAD EN OBRA	12
10. CONTROL DE ACCESO A LA OBRA	12
11. RECURSO PREVENTIVO	14
12. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN EN SEGURIDAD	14
13. METODOLOGÍA	15
14. ACTUACIONES PREVIAS	15
15. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DEL RIESGO EN OBRA	16
15.3. MEDIOS DE PROTECCIÓN	16
15.4. PUESTA EN OBRA DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	18
15.5. REVISIONES DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN.....	18
16. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICO.	18
17. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.....	19
17.1. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.....	19
18. IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA 19	
18.1. FACTOR DE RIESGO: TRABAJOS PREVIOS	19
18.2. FACTOR DE RIESGO: ORGANIZACIÓN DE ACOPIOS.....	21
18.3. FACTOR DE RIESGO: TRABAJOS DE OBRA CIVIL / MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	22
18.4. FACTOR DE RIESGO: CIMENTACIONES / HORMIGÓN ARMADO	23
18.5. FACTOR DE RIESGO: INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA PERIMETRAL EN ACERO Y MADERA.....	26
18.6. FACTOR DE RIESGO: MONTAJE DE PISTAS MULTIDEPORTE	28
18.7. FACTOR DE RIESGO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ALUMBRADO	29
18.8. FACTOR DE RIESGO: TRABAJOS EN ALTURA	32
18.9. FACTOR DE RIESGO: TENSADO DE CONDUCTORES	33
18.10. FACTOR DE RIESGO: TRABAJOS EN TENSIÓN	34
19. IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DEL RIESGO EN LA MAQUINARIA	35
19.1. MAQUINARIA EN GENERAL	35
19.2. MINIRETROEXCAVADORA	36

19.3.	RETROEXCAVADORA Y RETRO-CARGADORAS (MIXTAS)	37
19.4.	CAMIÓN CON GRÚA	42
19.5.	MINIDUMPER	42
19.6.	CAMIÓN BASCULANTE	44
19.7.	CAMIÓN CUBA HORMIGONERA	45
19.8.	GRÚA AUTOPROPULSADA	47
19.9.	HORMIGONERA ELÉCTRICA	49
19.10.	RODILLOS COMPACTADORES	49
19.11.	PLATAFORMA ELEVADORA	50
19.12.	MÁQUINAS HERRAMIENTA EN GENERAL	52
19.13.	HERRAMIENTAS MANUALES	53
20.	MEDIOS AUXILIARES	53
21.	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	54
22.	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE DURANTE LA OBRA	59
23.	SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES PARA LOS TRABAJADORES	59
23.1.	SERVICIOS HIGIÉNICOS	59
23.2.	CASETA ASEO	60
23.3.	CASETAS VESTUARIO	60
23.4.	COMEDOR	60
23.5.	OFICINA	60
23.6.	BASURAS Y AGUAS RESIDUALES	60
23.7.	LIMPIEZA	61
24.	ROPA DE TRABAJO	61
25.	ASISTENCIA SANITARIA	61
25.1.	PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA	61
25.2.	MEDIDAS DE EMERGENCIA	62
25.3.	EMERGENCIAS	63
25.4.	MODO DE ACTUAR EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO	63
25.5.	ORGANIGRAMA PARA EL AVISO DE UN ACCIDENTE EN OBRA	63
25.6.	MEDICINA PREVENTIVA	64
26.	CONCLUSIONES	64

1. INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN DE ESTE ESTUDIO

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, no es preciso la elaboración de un Estudio de Seguridad y salud, al no darse los siguientes supuestos:

El presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

De acuerdo con el Art. 5 del citado Real Decreto, el objeto del Estudio de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, pudiendo incluso incluir, si las hubiera, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista pueda estimar.

El Estudio precisa las normas de Seguridad y Salud aplicables a la obra. A tal efecto, contempla la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, 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.

En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contiene medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en los apartados del anexo II del RD. 1627/97. En el Estudio se contempla también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

El artículo 4 del RD 1627/1997 establece, en relación a la obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud:

1. *El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den algunos dos supuestos siguientes:*
 - a. *Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea superior a 450.759,08 Euros.*
 - b. *Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.*

Nº máximo estimado de Trabajadores= 5

- c. *Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.*
 - d. *Que sea una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.*
2. *En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.*

El proyecto no se encuentra incluido en los apartados del punto 1, por eso se procede a redactar un Estudio Básico de Seguridad y Salud tal y como se indica en el punto 2 del citado Artículo 4 del Real Decreto.

En la fase de redacción del proyecto se elabora un Estudio Básico de Seguridad y Salud donde se recogen los riesgos laborales previsibles, así como las medidas preventivas a adoptar.

Una vez se adjudicadas las obras, el Promotor asignará a un técnico competente, integrado en la dirección facultativa, que lleve a cabo las tareas que se mencionan en el Artículo 9 del Real Decreto 1627/1997 “Obligaciones del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra”.

El Contratista deberá presentar un Plan de Seguridad y Salud, que deberá aprobar, antes del inicio de las obras, la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud que, para tal efecto, se designe. En el mencionado Plan de Seguridad y Salud, se analizarán, estudiarán, desenvolverán y complementarán las previsiones contenidas en este.

2. OBJETO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene por objeto, de acuerdo con RD 1627/1997 de 24 de octubre, precisar las normas de seguridad y salud aplicables en las obras contempladas en este Proyecto Técnico **“DISEÑO DE PISTAS MULTIDEPORTE EN LOS CENTROS EDUCATIVOS DEPENDIENTES DE LA CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN Y UNIVERSIDAD”**.

Este estudio servirá de base para que el técnico designado por la empresa adjudicataria de la obra pueda realizar el Plan de Seguridad de Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de 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, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico, y ajustándose en todo caso a lo indicado al respecto del artículo 7 do RD 1627/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como la personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

3. NORMATIVA DE APLICACIÓN

La reglamentación que se deberá tener en cuenta con fin de garantizar la correcta seguridad y salud de los trabajadores y terceros durante la ejecución de la instalación prevista en el presente proyecto será:

- Real Decreto 1407/89 de 20 de noviembre que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria dos Equipos de Protección Individual.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8 de noviembre) (BOE 10/11/95).
- Real Decreto 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reglamento de los Servicios de Prevención (RD 39/1997 de 17 de enero) (BOE 31/01/97).
- Real Decreto 485/97 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Real Decreto 486/97 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/97 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que cause riesgo, en particular dorso - lumbares, para los trabajadores. (BOE 23/04/97).
- Real Decreto 773/97 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (BOE 12/06/97).
- Real Decreto 1215/97 de 18 de julio sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para a utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (BOE 07/08/97).
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. (BOE 25/09/97).
- Real Decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para a protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la seguridad social como servicio de prevención ajeno, que modifica el Real Decreto 1993/1995, de 7 de Diciembre, que aprueba el Reglamento general sobre colaboración en la gestión de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad social, y el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (RD 555/86 do 21/02/86) (BOE 21/03/86).
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, por el que se establecen las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión de 2 de agosto de 2002, RD 842/2002.
- Convenio colectivo del sector de construcción y obras públicas.
- Normas derivadas del Convenio Colectivo Provincial.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Ordenanzas Municipales sobre el uso del suelo y edificación.
- Normas UNE de aplicación en la construcción
 - Equipos de Protección Individual.
 - Equipos de Protección Colectiva.
 - Máquinas.
 - Maquinaria para el movimiento de tierras....
- Otras disposiciones de aplicación
 - Reglamento de los servicios médicos de empresa.
 - Reglamento de régimen interno de la empresa promotora y contratista principal.
 - Manual de procedimientos del sistema de gestión de la prevención de la empresa promotora y constructora principal.
 - Estatuto de los trabajadores ...
- Asimismo, será de obligado cumplimiento, toda aquella normativa que se apruebe y entre en vigor durante el desarrollo de la ejecución de los trabajos.

4. DATOS DEL PROYECTO

Nombre de la obra	“DISEÑO DE PISTAS MULTIDEPORTE EN LOS CENTROS EDUCATIVOS DEPENDIENTES DE LA CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN Y UNIVERSIDAD”.
Situación	Cualquier centro educativo dependiente de la Consellería de Cultura, Educación y Universidad
Población	Comunidad de Galicia
Promotor	Consellería de Cultura, Educación e Universidade
Proyectistas	Irene Fernández Prieto. Col. 22.874 CICC Jesús M. Gallo Vázquez. Col. 635 COATIE
Coordinador de Seguridad y Salud	A designar en el momento de la licitación de la obra

PRESUPUESTOS DE LICITACIÓN				
OPCIÓN A	DIMENSIONES M2	TIPO DE SUPERFICIE DE JUEGO	ALTURA DEL CIERRE LATERAL	PRESUPUESTO CON IVA
1ª	22x12	RESINA DEPORTIVA	1 metro	59.396,75€
2ª	22x12	RESINA DEPORTIVA	2 metros	72.627,26€
3ª	22x12	CÉSPED ARTIFICIAL	1 metro	59.736,01€
4ª	22x12	CÉSPED ARTIFICIAL	2 metros	72.966,52€
5ª	30x15	RESINA DEPORTIVA	1 metro	83.376,64€
6ª	30x15	RESINA DEPORTIVA	2 metros	101.670,93€
7ª	30x15	CÉSPED ARTIFICIAL	1 metro	83.954,92€
8ª	30x15	CÉSPED ARTIFICIAL	2 metros	102.249,22€

5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Las obras proyectadas consisten en la ejecución de una pista multideporte para la práctica de al menos cinco deportes, fomentado así una vida saludable entre los alumnos de los centros educativos.

A la hora de desarrollar más en profundidad este diseño, se ha tenido especial cuidado en proyectar un espacio seguro, con materiales de la mayor calidad y con los mejores acabados. Revisando en todo momento que la instalación sea totalmente segura, sin posibilidad de ATRAPAMIENTOS, con espacios entre elementos no mayores a 89mm, sin piezas con aristas vivas, siempre matadas o biseladas para evitar GOLPES y, por último, todas las piezas irán fijadas al suelo con tornillería expansiva de alta resistencia para evitar el VUELCO de ningún elemento.

La pista proyectada se trata de una instalación deportiva cerrada perimetralmente por una estructura a base de tablero fenólico de 12mm montado sobre bastidores de acero lacado. Tanto los fondos como los laterales se cierran con esta combinación de materiales.

Las pistas se diseñan con dos medidas de juego, de 22x12m² y de 30x15m². Los cierres laterales tienen dos posibles diseños de altura, de 1 metro y 2 metros según necesidades de seguridad ante posibles roturas de elementos cercanos. Como superficie de juego se establecen dos posibilidades, resina deportiva antideslizante y césped artificial.

El diseño planteado es igualmente válido para un tamaño de pista de 22x12m, como de 30x15m, pudiendo cambiar y adaptar sus medidas a otras dimensiones, al tratarse de una estructura modular. Modificando el número de módulos laterales y el número de módulos de los fondos, se pueden conseguir otras medidas adaptables al espacio disponible en cada centro.

Los deportes y juegos que se pueden practicar sobre este diseño son el Fútbol, el Baloncesto, el Balonmano, el Tenis, el Voleibol, el Badminton, el Hockey Hierba, y todas las distintas variantes y modalidades de estos. Al tratarse de un césped APTO para PARQUES INFANTILES y el USO DEPORTIVO, también se pueden practicar distintos juegos infantiles como el balón prisionero, el juego del pañuelo, la gallinita ciega, y muchos otros que se puedan llegar a plantear por parte del profesorado de los centros educativos.

Una de las ventajas que presenta el pavimento de resina deportiva es que sobre él podemos dibujar distintas opciones de juegos populares, como la rayuela, las tres en raya, el laberinto y, hasta un tablero de ajedrez, etc., todo ello con la propia pintura de resina deportiva.

Las principales actuaciones propuestas son las que se enumeran a continuación:

- Adaptar y preparar una zona dentro de la superficie del centro escolar donde ejecutar una solera de hormigón que sirva como base para la futura instalación. Estos trabajos pueden llegar a ser de muy diversa índole dependiendo de la ubicación donde se pretenda su instalación.
- Extendido de una sub-base de encachado de 20 cm de espesor.
- Formación de una solera de hormigón armado de 15 cm de espesor.
- Ejecución de una red de recogida de aguas pluviales procedentes de la pista multideporte.
- Instalación de la estructura principal tipo Pavigrass o equivalente según documentación gráfica facilitada. Estructura perimetral a base de acero pregalvanizado, lacada con resina de poliéster carboxilato que le confiere una gran resistencia a las temperaturas extremas y agentes atmosféricos. Estructura instalada sobre una solera de hormigón.
- Fondos ejecutados a partir de una combinación de tableros fenólicos de 12mm instalados sobre una estructura metálica similar a la del cierre perimetral. Los tableros fenólicos se montarán sobre unos bastidores modulares metálicos que a su vez irán fijados a unos pies derecho o estructura principal a base de postes 80x80mm y 2mm de espesor.
- Aplicación de resina deportiva PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS (similar o superior), previa mano de imprimación bicomponente PAVIGRASS - MAPECOAT TNS PRIMER EPW.
- Pavimentación de la zona deportiva con un pavimento a base de césped artificial tipo PAVIGRASS (similar o superior).
- Montaje de todo el equipamiento deportivo para la práctica de todos los deportes planteados, porterías, canastas, redes, etc.
- Instalación de seis torretas de iluminación con proyectores led, incluyendo la obra civil necesaria para la conexión al cuadro eléctrico más cercano, así como las modificaciones necesarias a llevar a cabo en el mismo.

Características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

Accesos a la obra	Víario público
Topografía del terreno	Pendiente <6%
Tipo de suelo	No procede, dependerá de cada caso
Edificaciones colindantes	No
Suministro e. eléctrica	Sí
Suministro de agua	Sí
Sistema de saneamiento	Sí

Características generales de la obra y fases de que consta:

Demoliciones	Sí
Movimiento de tierras	Sí
Cimentación y estructuras	Sí
Cubiertas	No
Albañilería y cerramientos	No
Acabados	No
Instalaciones	Sí

6. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

7. OBLIGACIONES DEL COORDINADOR EN MATERIAL DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación de los coordinadores en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.
- 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 previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- 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 estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

8. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El Contratista entregará al coordinador de seguridad y salud, previo al inicio de los trabajos en obra, toda la documentación que le sea requerida y que acredite el cumplimiento de sus obligaciones en materia preventiva.

La empresa contratista será la responsable de llevar el control de la documentación relativa a seguridad y salud de todas las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos y no permitirá la entrada en obra de ninguna empresa y/o trabajador autónomo que no le entregue, antes del inicio de sus trabajos, toda la documentación que acredite el cumplimiento de sus obligaciones preventivas.

La maquinaria, equipos especiales y herramientas facilitadas polo Contratista/Subcontratista estarán en perfecto estado de uso y conservación y cumplirán toda la legislación vigente que les sea de aplicación.

El Contratista/Subcontratista proporcionarán a sus respectivos trabajadores los equipos de protección individual (EPI's) necesarios para la realización de los trabajos contratados.

Contratista y Subcontratistas atenderán y cumplirán las instrucciones del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra y facilitarse, en los plazos que el coordinador establezca, cualquier información y documentos necesarios para el cumplimiento de su misión.

Cada Contratista/Subcontratista designará un encargado, persona responsable que asistirá á las reuniones de seguridad y salud y se encargará de vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad por parte de los trabajadores a su cargo.

Todas las empresas que trabajen en obra asistirán a las reuniones periódicas de seguridad que convoque el Contratista, Dirección Facultativa o Coordinador de Seguridad y Salud.

Todas las empresas que trabajen en obra deberán comunicar al coordinador de seguridad y salud de todos los accidentes/incidentes que se produzcan en la obra, tanto leves como graves (con baja o sin baja médica), para conocer las causas que las produjeron y evitar que se repitan, mejorando así la seguridad y salud de los trabajadores.

El contratista, antes del comienzo de los trabajos, entregará a cada subcontratista/trabajador autónomo con que contrata se, una copia completa del Plan de Seguridad y Salud, dejando constancia documentada de este hecho.

Contratistas y subcontratistas no pondrán fuera del funcionamiento los dispositivos de seguridad instalados en obra, bajo ningún concepto. No caso de que detecten ausencia de medidas de protección colectiva, se advertirá de inmediato al recurso/s preventivo/s da obra para que con carácter inmediato se instalen las mismas o se restituyan si las retirasen.

Aquellas empresas que desenvuelvan actividades distintas a las propias de ejecución de la obra (control de calidad, control técnico, suministro de materiales, etc.) no tienen consideración de contratistas o subcontratistas para los efectos previstos en el R. D. 1627/1997. Con todas estas empresas deberán ser informadas, como determina el art. 24 da LPRL, de los riesgos existentes en la obra y de las medidas preventivas que deben adoptar; esto sin perjuicio de la obligación de disponer de su propia organización preventiva y de validar los riesgos que se puedan derivar de sus actividades en obra, así como de establecer las medidas preventivas necesarias para su eliminación o, en su caso, minimización.

El contratista dispondrá en la obra de un Libro de Subcontratación cubierto e actualizado, según lo establecido en la Ley 32/2006, y R.D. 1109/2007.

El contratista comunicará por escrito al coordinador de seguridad y salud todas las subcontrataciones anotadas en el Libro de Subcontratación, según se establece en el art. 16 do R.D. 1108/2007 (la comunicación por escrito se realizará con antelación mínima de 10 días antes de comenzar los trabajos en obra a la nueva empresa/s subcontratista/s.

9. ORGANIGRAMA DE SEGURIDAD EN OBRA



10. CONTROL DE ACCESO A LA OBRA

El contratista, con el fin de conocer en todo momento los interventores y de que las medidas de seguridad y salud alcancen a todos ellos, antes del inicio de los trabajos en la obra por parte de alguna subcontrata o trabajador autónomo solicitará el envío por escrito de la siguiente documentación:

- Acta de adhesión al Plan de seguridad y Salud presentado por el contratista principal de referencia, en el supuesto de que los trabajos sean de una complejidad elevada o la metodología de trabajo de la empresa no sea acorde a la reflejada en el PSS de la contrata principal, la subcontrata podrá elaborar un Plan de Seguridad y Salud propio que será presentado al Coordinador de Seguridad para su aprobación previamente al inicio de los trabajos.
- Nombramiento del Recurso Preventivo, que estará presente durante toda la duración de la obra y contará con formación específica adecuada a los trabajos que se realicen.
- Responsable del Plan de Seguridad y Salud, durante toda la duración de la obra y contará con formación la específica adecuada a los trabajos que se realicen.
- Certificados de Formación en materia de Seguridad y Salud, Primeros Auxilios y Lucha contra Incendios, del o de los Recursos Preventivos existentes en obra.
- Modalidad de la Actividad Preventiva adoptada por las empresas contratista, subcontratadas o por los trabajadores autónomos. Se justificará mediante copia de contrato de concierto de Servicio de Prevención Ajeno, acta de constitución del Servicio de Prevención Propio o nombramiento de Trabajador Designado, según proceda (en caso de Servicio de Prevención Propio o Trabajador Designado, se justificará la formación de los técnicos que lo constituyen).
- Copia del Seguro de Responsabilidad Civil con recibo actualizado del último pago.
- Listado nominal del personal asignado a la obra contratado y subcontratado.
- Justificantes de pagos a la Seguridad Social (TC1 y TC2) con expresión de los mismos del personal incluido en el listado descrito anteriormente.
- Certificado de los Reconocimientos Médicos de todo el personal asignado al centro de trabajo, indicando los protocolos aplicados según el trabajo que desempeña.
- Certificados de Formación del último año en materia de Seguridad y Salud de todo el personal asignado al centro de trabajo, especificando programa y número de horas.
- El personal que realice trabajos que impliquen riesgos especiales (anexo II del RD 1627/1997) y trabajos a los que aplique el RD 614/2001 de riesgo eléctrico recibirá formación específica impartida por entidades especializadas o personal con titulación universitaria y formación específica acreditada en la materia.
- Documentación que acredite la Capacidad de los trabajadores para el manejo de los equipos de trabajo (especificando el nombre del trabajador y el tipo de trabajo para el cual está acreditado) o Autorizaciones de Uso de la maquinaria.
- Certificados de las Inspecciones Reglamentarias para el control de Maquinaria y Certificados de las características Técnicas o de Calidad a los que estén sujetos los equipos menores (Permisos de circulación, ITV, Seguro, ...).
- Certificados de los equipos de trabajo “Marcado CE” y registros de inspección de dichos equipos.

El listado con el personal autorizado estará en obra, encontrándose en las oficinas de la empresa el resto de documentación de las subcontratas y personal propio de la empresa, pudiéndose solicitar en cualquier momento.

11. RECURSO PREVENTIVO

Para la realización de la obra, el Recurso Preventivo designado por el contratista estará presente durante la ejecución todos los trabajos. Este trabajador dispondrá del curso básico de prevención de riesgos laborales de 50 horas.

El Recurso Preventivo deberá vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas en relación con los riesgos derivados de la situación que determine su necesidad para conseguir un adecuado control de dichos riesgos.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en la planificación, así como de 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.

Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, el recurso preventivo:

- Hará las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas.
- Deberá poner tales circunstancias en conocimiento del contratista para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, el recurso preventivo deberá poner tales circunstancias en conocimiento del contratista, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación de la planificación de la actividad preventiva y, en su caso, de la evaluación de riesgos laborales.

12. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN EN SEGURIDAD

En cumplimiento del artículo 18 de la Ley 31/1995, del 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales la empresa contratista y subcontratistas certificarán que todos los operarios que vayan a trabajar en obra fueron informados, previo al comienzo de sus trabajos, sobre:

- Los riesgos relativos a su propia actividad profesional, los correspondientes al puesto de trabajo a desempeñar y los restantes riesgos existentes en la obra, así como, las medidas de prevención y protección necesarias para eliminar o reducir, en la medida de lo posible, tales riesgos.
- Los riesgos y medidas preventivas que contempla este Estudio de Seguridad de Salud en relación con su trabajo en la obra, informándoles de su obligación inexcusable de dar cumplimiento a tales medidas, así como las instrucciones dadas por el Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o de la Dirección Facultativa.
- Las actividades generales de prevención en la empresa.

Esta información se refiere igualmente a los procedimientos de trabajos seguros, al modo de utilización de los equipos de trabajo, al conjunto de medios y medidas de protección colectivas, así como a los equipos de protección individual que han de ser empleados por los trabajadores (el contratista garantizara que los manuales de instrucciones de los equipos de trabajo estarán en la obra a disposición de los trabajadores).

El contratista garantizará que la información sea a continua, actualizándose en función del proceso de ejecución da obra y abarcando las cuestiones de interés emanadas de las reuniones de coordinación y de los comités de seguridad y salud, así como, las relativas a las conclusiones de las investigaciones de accidentes e incidentes, inspecciones de seguridad y demás asuntos que puedan surgir durante la evolución de la obra.

El contratista garantizara que la información sea asimilada por el trabajador a el que va dirigida, cualquiera que sea el idioma en el que este se exprese, comprobando que la misma fue comprendida (sin limitarse exclusivamente a la entrega de documentación).

Estas acciones quedarán recogidas documentalmente y convenientemente archivadas.

En cumplimiento de los artículos 17,18 y 19 de la Ley 31/1995, del 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales las empresas que trabajen en obra certificarán lo siguiente:

- Los trabajadores están autorizados en el uso de los equipos de trabajo (máquinas, herramientas, medios auxiliares, etc.) utilizados en obra.
- Reúnen la formación y experiencia necesarias en el uso de los citados equipos de trabajo, en condiciones seguras.
- Fueron informados de los riesgos y medidas preventivas a tener en cuenta para su utilización.
- Disponen en la obra de los manuales de instrucciones de los equipos de trabajo, para su consulta siempre que sea necesario.

13. METODOLOGÍA

Para tal efecto, se llevará a cabo una exhaustiva identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando as medidas técnicas necesarias para esto.

Del mismo modo, se hará una relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y las protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir los riesgos.

Tales riesgos irán agrupados por "Factores de Riesgo" asociados a las distintas operaciones a realizar durante la ejecución de la obra.

14. ACTUACIONES PREVIAS

Se programará la ordenación del tráfico de entrada y salida de vehículos en las zonas de trabajo. Se colocarán carteles indicativos de riesgos en: el acceso a la obra, en los distintos tajos, en la maquinaria.

Se delimitarán exactamente, todo tipo de conducciones enterradas en las proximidades del ámbito de actuación y se protegerán los elementos de los Servicios Públicos afectados por la ejecución de las obras.

Se dispondrá en obra, para proporcionar, en cada caso, el equipo indispensable al operario, de una previsión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablonos, bridas, cables terminales, gazas o ganchos, y lonas o plásticos, y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los trabajadores que puedan accidentarse.

Al instalar la maquinaria a emplear, se consultarán el REBT. Se comprobará que toda la maquinaria presente en obra ha pasado las revisiones oportunas.

15. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DEL RIESGO EN OBRA

Teniendo en cuenta la tipología de la obra a realizar y considerando los datos característicos que condicionan la obra, en relación con su localización, emplazamiento, condiciones climáticas, urbanas, geológicas, etc., los riesgos generales previsibles durante los trabajos son los habituales en este tipo de obras y consisten en esquema:

15.1. RIESGOS LABORALES EVITABLES

En movimiento de tierras

- Para las excavaciones de más de 1.30m de profundidad, se deben indicar los datos (como el ángulo de talud natural) para evitar el riesgo de desprendimiento de las paredes de la excavación.

En transportes y vertidos de tierra

- Los camiones no se cargarán por encima de su carga máxima para evitar caídas de material de los camiones.

En trabajos de hormigonado

- Para evitar lesiones oculares por proyección de partículas de hormigón, en las tareas de vertido y vibrado del hormigón, se pondrán gafas de seguridad anti proyecciones.
- Se pondrán guantes de seguridad de nitrilo para evitar dermatosis por contacto con el cemento, en las labores de vertido y vibrado del hormigón.

Para la prevención de los riesgos citados los responsables de cada unidad de obra cumplirán y harán cumplir a los trabajadores las Medidas preventivas/colectivas y Normas de comportamiento para la prevención de accidentes que se recogen en este estudio de Seguridad y Salud.

15.2. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

- Atropellos.
- Incendios.
- Los derivados de la intromisión de terceras personas en el recinto de obra.
- Salida de vehículos y maquinaria a las vías públicas.
- Tráfico rodado en las proximidades.

15.3. MEDIOS DE PROTECCIÓN

Protecciones individuales:

- CASCO: Será obligatorio su uso dentro del recinto de la obra para todas las personas que estén vinculadas a la obra y también para aquéllas que ocasionalmente estén en ella, tales como técnicos, mandos intermedios, trabajadores y visitas. Se preverá un acopio en obra en cantidad suficiente.
- BOTAS: Se dotará de las mismas a los trabajadores cuando el estado del terreno lo aconseje, serán altas e impermeables y cuando haya riesgo de caída de objetos pesados, serán con puntera reforzada y si hay posibilidad de pinchazos, estarán dotadas de plantilla metálica.

- **TRAJES DE AGUA:** Se proporcionará a cada trabajador un traje de agua para tiempo lluvioso cuando el estado del tiempo lo requiera.
- **ARNÉS DE SEGURIDAD:** será obligatoria su utilización cuando se realicen trabajos en altura con riesgo, sin protección colectiva. Se amarrará a elementos fijos de manera que la caída libre no exceda de un metro.
- **GAFAS:** Si existe riesgo de proyección de partículas o polvo a los ojos, se protegerá a los trabajadores con gafas adecuadas que impidan las lesiones oculares.
- **GUANTES:** Se utilizarán en los trabajos con riesgo de heridas en las manos, alergias, edemas, etc.
- **MASCARILLAS:** Se utilizarán mascarillas antipolvo para los trabajos en los que se manejen sierras de corte circular, corte de piezas cerámicas o similares y, en general, en todo tipo de trabajo donde exista riesgo de ambientes pulverulentos.
- **MONO DE TRABAJO:** Se dotará a cada trabajador de un mono de trabajo y se tendrá en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra según Convenio Colectivo.
- **VARIOS:** Se emplearán otras protecciones individuales, siempre que lo exijan las condiciones de trabajo, tales como mandiles de cuero, guantes dieléctricos, pantalla de soldador, botas aislantes, etc. y cualquier otra no enumerada en este apartado, siempre que las condiciones de seguridad lo requieran.

Protecciones colectivas:

a) Señalización general:

Se instalarán los siguientes carteles indicativos de:

- PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA.
- USO OBLIGATORIO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL NECESARIOS EN CADA TAJO.
- PELIGRO ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS.

Se colocarán carteles indicativos de riesgos inherentes a cada tajo.

Se dispondrá señal informativa para la localización del botiquín y extintores.

Existirá acopio suficiente de cinta de balizamiento.

b) Zonas de paso y limpieza de la obra:

Cuando hubiese zonas con obstáculos y dificultades de paso, por las que tengan que circular trabajadores, se establecerán zonas de paso limpias de obstáculos y claramente visibles y señalizadas.

En general se procurará mantener la obra limpia de obstáculos, estando los materiales almacenados ordenadamente.

c) Dispositivos de seguridad:

Todas las máquinas eléctricas o con parte eléctrica, se protegerán con tomas de tierra con una resistencia máxima de 10 ohmios, y protección diferencial individual.

De existir relé diferencial, la toma de tierra tendrá una resistencia tal que la tensión de contacto no sea superior a 24 voltios.

d) Elementos de protección colectiva.

- Vallas
- Redes horizontales de cubierta.
- Riegos para evitar polvo en el ambiente.

15.4. PUESTA EN OBRA DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

Los elementos de protección colectivos e individuales, deberán estar disponibles en la obra con antelación al momento en que sea necesaria su utilización.

El planning de obra servirá para conocer el momento del inicio de los tajos y por tanto el momento de necesidad de las protecciones.

Los elementos de protección se colocarán antes de que exista el riesgo y si es necesario quitar circunstancialmente la protección para alguna operación concreta, se adoptarán medidas de tipo individual para cada trabajador que se vea afectado por la mencionada situación de riesgo, informando a todo el personal de la obra de la nueva situación de riesgo y su temporalidad, así como cuando se vuelvan a instalar los elementos de protección colectiva, que se repondrán tan pronto como sea posible.

15.5. REVISIONES DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

Los elementos de protección se revisarán periódicamente, de manera que estén siempre en condiciones de cumplir su función.

Los elementos que en las revisiones se vean dañados de forma que no puedan cumplir su cometido, serán inutilizados para su servicio si no tienen arreglo y en caso de ser posible su reparación, se arreglarán por persona competente, de manera que se garantice su buen funcionamiento y que cumplan con su cometido, recomendándose que cuando estos elementos se vean dañados, sean retirados definitivamente de la obra, para prever posibles accidentes por culpa del deterioro de estos equipos que ya no cumplan al 100% su cometido, cambiándolos por unos nuevos.

16. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICO.

Se especificarán en obra las medidas de prevención de riesgos catastróficos, tales como explosiones e incendios, mediante la implantación de:

- Medidas preventivas tales como el emplazamiento adecuado del almacenamiento de materiales peligrosos, mantenimiento de las instalaciones provisionales, etc.
- Medidas protectoras tales como prohibiciones de fumar, hacer fuego, etc.
- Dotar a la obra de las instalaciones adecuadas de protección.
- Prohibir el hacer fuego dentro del recinto de la obra; en caso de necesitar calentarse algún trabajador, debe hacerse de forma controlada y siempre en recipientes, bidones, por ejemplo, en donde se mantendrán las ascuas.

17. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

17.1. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

Las causas que propician la aparición de un incendio en una obra, no son distintas de las que lo generan en otro lugar y entre las más frecuentes se destaca la existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, soldaduras, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (aislamientos, encofrados de madera, carburantes, pinturas y barnices, etc.) puesto que el comburente (oxígeno) ya se encuentra en el medio.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica del correcto acopio de sustancias combustibles con los envases cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra.

Los medios de extinción serán a base de extintores portátiles de CO2 y polvo seco.

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia del orden y limpieza de los tajos, y fundamentalmente en las escaleras del edificio.

18. IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Las diferentes tareas a realizar durante la ejecución de una obra llevan asociados una serie de riesgos delante de los cuales deberán adoptarse medidas preventivas. En una obra relativa a un Proyecto de estas características, tales factores de riesgo son:

- FACTOR DE RIESGO: TRABAJOS PREVIOS
- FACTOR DE RIESGO: ORGANIZACIÓN DE ACOPIOS
- FACTOR DE RIESGO: TRABAJOS DE OBRA CIVIL / MOVIMIENTO DE TIERRAS
- FACTOR DE RIESGO: CIMENTACIONES / HORMIGÓN ARMADO
- FACTOR DE RIESGO: INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA PERIMETRAL EN ACERO Y MADERA.
- FACTOR DE RIESGO: MONTAJE DE PISTAS MULTIDEPORTE
- FACTOR DE RIESGO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ALUMBRADO
- FACTOR DE RIESGO: TRABAJOS EN ALTURA
- FACTOR DE RIESGO: TENSADO DE CONDUCTORES
- FACTOR DE RIESGO: TRABAJOS EN TENSIÓN

18.1. FACTOR DE RIESGO: TRABAJOS PREVIOS

Es el riesgo derivado de los trabajos previos a realizar antes del comienzo de las obras propiamente dichas.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos y colisiones por maquinaria y vehículos.
- Desprendimiento de cargas.

- Vuelco de máquinas.
- Atrapamientos.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de herramientas y materiales.
- Golpes con objetos y herramientas.
- Cortes y erosiones por el manejo de cables.
- Riesgo de impacto por latigazo de cables.
- Riesgo eléctrico.
- Esfuerzos y sobreesfuerzos.
- Imprudencias, despistes o impericia del operario.
- Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Medidas preventivas:

- Se señalarán con medios provisionales los lugares que por su especial riesgo así lo exijan, en tanto no se coloquen las medidas de protección y señalización definitivas o, incluso, que el riesgo desaparezca.
- Mientras no sean colocadas las señales definitivas de entrada y salida de tráfico de la obra, éstas serán sustituidas por un trabajador que señalará manualmente los cortes de tráfico o las señales de peligro por las maniobras de la maquinaria.
- Queda prohibido circular o estar estacionado bajo cargas en movimiento o manipulación.
- Para la colocación de las casetas de obra se utilizarán cables o cuerdas guía, que se sujetarán hasta la total colocación y asentamiento sobre la losa de regularización del terreno.
- En las maniobras de colocación de las casetas participarán tres trabajadores, de los cuales dos serán los encargados de guiar mediante cables o cuerdas la pieza, siguiendo las instrucciones de un tercero, que será el encargado de corregir manualmente el guiado.

Protecciones individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de anti-impactos.
- En los casos de trabajos en altura se utilizará el cinturón de seguridad.
- Formación e información.
- Chaleco reflectante.

Protecciones colectivas:

- Señalización y delimitación de las zonas de trabajo e influencia de la maquinaria.
- Las zonas de trabajo se encontrarán en un correcto estado de orden y limpieza.
- Las zonas de tránsito se encontrarán libres de obstáculos.

- Se avisará del inicio y fin de las maniobras de colocación de las piezas de las casetas, para evitar la circulación o estancia bajo la zona de carga.

18.2. FACTOR DE RIESGO: ORGANIZACIÓN DE ACOPIOS

Es el riesgo derivado del transporte y acopio de los materiales en el lugar de ejecución da obra.

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

- Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.
- Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.
- La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supera la capacidad portante de la máquina y que el personal no transita bajo cargas suspendidas.
- El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.
- Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.
- Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.

Riesgos asociados:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes.
- Desprendimientos, desplomes y derrumbamientos.
- Atrapamiento.
- Confinamiento.
- Condiciones ambientáis y señalización.

Medidas preventivas:

- Inspección del estado do terreo.
- Utilizar los pasos y vías existentes.
- Limitar a velocidad de los vehículos.
- Delimitación de puntos peligrosos (zanjas, pozos, ...).
- Respetar zonas señaladas y delimitadas.
- Exigir y mantener el orden.
- Precaución en transporte de materiales.

Protecciones individuales a emplear:

- Guantes de protección.

- Cascos de seguridad.
- Botas de seguridad.

18.3. FACTOR DE RIESGO: TRABAJOS DE OBRA CIVIL / MOVIMIENTO DE TIERRAS

Es el riesgo derivado de la ejecución de trabajos de obra civil para apertura de zanja, instalación de canalizaciones, hormigonado, relleno de zanja e instalación de pavimento de acera, aglomerado y jardinería.

Riesgos asociados:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes.
- Desprendimientos, desplomes y derrumbamientos.
- Atrapamiento.
- Confinamiento.
- Electrocución / Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.
- Caída por objetos desprendidos.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Atropellos.
- Colisiones.
- Golpes por la maquinaria.
- Caída de objetos en manipulación o por desprendimiento.
- Caída de la maquinaria.
- Proyección de fragmentos de partículas.

Medidas preventivas:

- Inspección del estado do terreno.
- Utilizar los pasos y vías existentes.
- Limitar a velocidad de los vehículos.
- Delimitación de puntos peligrosos (zanjas, pozos, ...).
- Entibación, saneamiento y adaptación de zanja.
- No acumular materiales al borde de la zanja.
- Respetar zonas señaladas y delimitadas.
- Exigir y mantener el orden.
- Precaución en transporte de materiales.
- El transporte de tuberías se realizará empleando útiles adecuados que impidan el deslizamiento y caída de los elementos transportados.

- Queda prohibida la ubicación de personal bajo cargas.
- Toda maniobra de transporte se realizará bajo la vigilancia y dirección del personal especializado y conocedor del riesgo que estas operaciones conllevan.
- Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y/o señalización en los bordes hasta la conclusión de los trabajos o la eliminación del riesgo.

Protecciones colectivas a emplear:

- Material de señalización y delimitación (cinta delimitadora, señales, ...).
- Detectores de ausencia de tensión.
- Equipos de puesta a tierra y en cortocircuito.
- las propias de los trabajos a realizar.
- Bolsa portaherramientas y cuerda de servicio.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Vallas, barandillas y cintas de balizamiento.
- Señalización e iluminación de las zonas de trabajo.
- Vallado perimetral de zonas a distinto nivel con barandilla de 90 cm. con listón intermedio y rodapié, situada a 2 m. del borde de coronación del talud.
- Entibaciones cuando lo requiera.
- Red sobre taludes.
- Se colocarán zonas de paso, si fuesen necesarias, compuestas por pasarela de un metro de ancho mínimo y con barandilla de 90 cm. con listón intermedio y rodapié.
- El transporte de tuberías se realizará empleando útiles adecuados que impidan el deslizamiento y caída de los elementos transportados. Estos se revisarán periódicamente con el fin de garantizar su perfecto estado.
- Queda prohibida la ubicación de personal bajo cargas.
- Toda maniobra de transporte se realizará bajo la vigilancia y dirección del personal especializado y conocedor del riesgo que estas operaciones conllevan.
- Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y/o señalización en los bordes hasta la conclusión de los trabajos o la eliminación del riesgo.

Protecciones individuales a emplear:

- Guantes de protección.
- Cascos de seguridad.
- Botas de seguridad.

18.4. FACTOR DE RIESGO: CIMENTACIONES / HORMIGÓN ARMADO

Se ejecutarán las cimentaciones necesarias para soportar el cierre perimetral a base de perfilera metálica y listones de madera.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos y aplastamiento por vuelco de maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias nocivas.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de elementos
- Proyección de partículas en los ojos.
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales: transporte, acopios...
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- Se dispondrán barandillas rígidas y resistentes para señalar pozos, zanjas, bordes de excavación, desniveles en el terreno y lados abiertos de plataformas con alturas superiores a 2 m.

- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- Se colocarán escaleras peldañeadas con sus correspondientes barandillas, para el acceso al fondo de la excavación.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 50 km/h.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.
- Se instalarán cables de seguridad amarrados a puntos sólidos para el enganche del mosquetón del arnés de seguridad en puntos de difícil acceso.
- Se instalarán fuertes topes al final del recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de

calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras.

Protecciones individuales:

- Casco de polietileno, (preferible con barbuquejo).
- Guantes gruesos aislantes para el vibrado del hormigón.
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad, con refuerzo metálico en puntera y suela.
- Botas de goma para el hormigonado y transitar por zonas inundadas.
- Botas de goma con piso y puntera metálica.
- Botas de goma con refuerzo metálico en puntera y suela.
- Ropa de trabajo de alta visibilidad.
- Ropa de trabajo ajustada, impermeable y reflectante.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Arnés de seguridad
- Cinturón portaherramientas.
- Mascarilla antipolvo
- Gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Fajas de protección dorso lumbar.

18.5. FACTOR DE RIESGO: INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA PERIMETRAL EN ACERO Y MADERA.

Instalación de cierre perimetral a base de perfilera metálica y listones de madera sobre solera de hormigón.

Riesgos más frecuentes

- Caídas de objetos a distinto nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Golpes y cortes con herramientas y objetos.

- Atrapamiento por objetos en suspensión
- Desprendimiento de los objetos en suspensión.
- Vuelco de la maquinaria de elevación.
- Atropellos.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras de soldadura.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de partículas en los ojos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Antes de la llegada de las estructuras a la obra, se habrán acondicionado las áreas previstas para su recepción en acopio.
- La descarga y colocación de estructuras se hará por medios mecánicos, y tanto estos como el personal deberán observar las normas de seguridad.
- Tanto para la descarga como en la colocación de la estructura, no se permitirá que los cables o eslingas vayan forrados, de forma que se pueda observar antes de proceder a suspender las cargas, y en todo momento, su estado frente a la rotura.
- Cuando se proceda a la colocación de la estructura metálica, no se permanecerá en el radio de acción de la máquina y no se tocará, con excepción del personal encargado de conducirlo, hasta que esté totalmente apoyado.
- En caso de que el maquinista no tenga acceso visual al fondo de la zanja, le guiará la maniobra un señalista.
- Queda prohibido trabajar con viento fuerte, heladas y lluvias.
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.

- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad, menores a 2 mtrs de longitud, sujetos a elementos estructurales sólidos para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.

Protecciones individuales

- Arnés de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Cascos de seguridad.
- Formación e información.
- Protecciones auditivas.

18.6. FACTOR DE RIESGO: MONTAJE DE PISTAS MULTIDEPORTE

Los trabajos consisten en el montaje de pilares metálicos para sujeción de travesaños de madera, montaje de los travesaños de madera, porterías, canastas, césped artificial y extendido de arena de sílice.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personal al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome
- Caída de objetos en manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Golpes y cortes con objetos o herramientas.

- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Atrapamientos.
- Electrocución. Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.
- Imprudencias, despistes o impericia del operario.

Medidas preventivas:

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
- Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
- El personal que realice el montaje de las pistas deberá estar instruido y tener práctica en la realización de esta actividad.
- Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo se colocarán o almacenarán de forma que se evite su desplome.
- Los paneles se colocarán mediante grúas, estando prohibida la permanencia por debajo de la carga.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de perfiles, mallas electrosoldadas y paneles de vidrio.
- No se soltarán los paneles de la grúa hasta que no esté garantizada su estabilidad.
- Se revisará el estado de la maquinaria y elementos de elevación periódicamente.
- Las operaciones de descarga y reparto de material estarán coordinadas por el Encargado del tajo, para evitar que se realicen con la gente trabajando en las inmediaciones de la zona de descarga.
- Está totalmente prohibido realizar trabajos simultáneos sobre la misma vertical o cercanos a la vertical.

Protecciones individuales:

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes
- Chalecos reflectantes
- Arnés de seguridad
- Fajas contra los sobreesfuerzos

18.7. FACTOR DE RIESGO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ALUMBRADO

Riesgos más frecuentes

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos.

- Golpes con objetos.
- Heridas en extremidades
- Contacto eléctrico directo al conexionar las herramientas.
- Contacto eléctrico indirecto causado por una toma de tierra defectuosa.
- Salpicaduras en la cara y quemaduras por la llama del soplete.
- Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura.
- Electrocuciones y quemaduras por la manipulación de cables.
- Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.
- Sobreesfuerzos.

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

- Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocución o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- Electrocución o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.

Medidas preventivas

- Se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante-, y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo -tijera-, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los

cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- El montaje de aparatos eléctricos se hará por parte del personal especializado.
- Las máquinas portátiles tendrán doble aislamiento.
- Las conexiones eléctricas se harán sin tensión.
- Para evitar la conexión accidental a la red de la instalación eléctrica, el último cableado en ejecutarse será el que va del cuadro general al de la compañía suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión.
- Existirá un encargado de mantenimiento de la red, al que se le comunicarán todo tipo de incidencias (cortes de suministro, averías, etc.), siendo el responsable de arreglar cualquier tipo de problema en la red.
- En el caso de que haya que realizar un corte en el suministro, se le comunicará al encargado, siendo éste el que realice dicho corte y el que vuelva a conectar la corriente cuando el trabajo esté listo, colocando en el cuadro eléctrico un cartel indicativo de NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED, para evitar que otros trabajadores conecten por error u omisión el suministro, provocando un riesgo eléctrico por contacto directo.
- Se recomienda que el cuadro eléctrico principal se encuentre cerrado bajo llave, para evitar accidentes por contacto directo mientras unos trabajadores se encuentren trabajando en la red y otros puedan conectarla accidentalmente. Dicha llave estará en posesión del encargado de mantenimiento de la red eléctrica, siendo él el único que tenga acceso a dicho cuadro. Para evitar el posible extravío de la llave de acceso al cuadro eléctrico, existirá también una segunda llave, que se encontrará en la zona de oficinas de la obra, dándosela únicamente al encargado de mantenimiento de la red.

Protecciones individuales

- Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Herramientas aislantes.
- Formación e información.

Protecciones colectivas

- Comprobadores de tensión.

18.8. FACTOR DE RIESGO: TRABAJOS EN ALTURA

Es el riesgo derivado de la ejecución de trabajos en apoyos de líneas eléctricas: sustitución de luminarias, sustitución de equipos y/o sustitución de lámparas.

Riesgos asociados:

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de objetos
- Desplomes
- Cortes
- Contactos eléctricos
- Carga física

Medidas preventivas:

- Inspección del estado del terreo y del apoyo.
- Consolidación del arriostramiento del apoyo en caso de mal estado, modificación sus condiciones de equilibrio.
- Ascenso y descenso con medios y métodos seguros (escalera apropiada y sujeta por su parte superior. Uso del cinturón en ascenso y descenso. Uso de varetas apropiado. Siempre tres puntos de apoyo).
- Estancia en el apoyo utilizando del cinturón, evitando posturas inestables, con calzado de medios de trabajo adecuado.
- Utilizar bolsas portaherramientas y cuerda de servicio.
- Delimitar y señalizar a zona de trabajo.
- Llevar herramientas atadas a la muñeca.
- Cuerdas y poleas (se fueran necesario) para subir y bajar materiales.
- Evitar zonas de posible caída de objetos.
- Usar casco de seguridad.
- En la proximidad del apoyo: establecimiento de la zona de trabajo.
- Las propias de trabajos en proximidad (distancias, apantallamiento, descargo, ...) si fuesen necesarias.
- Interrupción de los trabajos si así lo considera el Jefe de Obra o el Recurso Preventivo.

Protecciones colectivas a emplear:

- Material de señalización y delimitación (cinta delimitadora, señales, ...).
- Detectores de ausencia de tensión.
- Equipos de puesta a tierra y en cortocircuito.
- Las propias de los trabajos a realizar.
- Bolsa portaherramientas y cuerda de servicio.

Protección individual a emplear:

- Cinturón de seguridad.
- Guantes de protección frente a riesgos mecánicos.
- Botas de seguridad o de trabajo.
- Casco de barbuquejo.

18.9. FACTOR DE RIESGO: TENSADO DE CONDUCTORES

Es el riesgo derivado de las operaciones relacionadas con el tensado de los conductores de la línea eléctrica, tanto para las personas que realizan las estas tareas como para aquellas que se encuentran en las proximidades.

Riesgos asociados:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Derrumbamientos.
- Cortes.
- Carga física.

Medidas preventivas:

- Consolidación de apoyos en caso de mal estado, modificación de sus condiciones de equilibrio (ej.: corte de conductores).
- Permanencia en el apoyo utilizando el cinturón, evitando posturas inestables, con calzado y medios de trabajo adecuado. Usar bolsa porta herramienta y cuerda de servicio.
- Ascenso y descenso con medios y métodos seguros (escalera adecuada y sujeta por la parte superior. Uso del cinturón en ascenso y descenso. Uso de varillas adecuadas. Siempre tres puntos de apoyo).
- Delimitar e señalar a zona de trabajo.
- Llevar herramientas atadas al pulso.
- Cuerdas y poleas (se fuera necesario) para subir y bajar materiales.
- Evitar zonas de posible caída de objetos.
- Usar casco de seguridad.
- En la proximidad del apoyo: establecimiento de la zona de trabajo.
- Interrupción de trabajos se así considera o Jefe de Trabajos.
- Amarre de escalera de ganchos con cadena de cierre.
- Para trabajos en horizontal amarre de los dos extremos.
- Emplear siempre el cinturón amarrado a la escalera o a un cable fiador.

Protección colectiva a emplear:

- Material de señalización y delimitación (cinta delimitadora, señales, ...).

- Detectores de ausencia de tensión.
- Equipos de puesta a tierra y cortocircuitos.
- Las propias de los trabajos a realizar.
- Bolsa porta herramientas y cuerda de servicio.

Protección individual a emplear:

- Cinturón de seguridad.
- Guantes de protección frente a riesgos mecánicos.
- Botas de seguridad de trabajo.
- Casco de barboquejo.

18.10. FACTOR DE RIESGO: TRABAJOS EN TENSIÓN

Es el riesgo derivado de las operaciones llevadas a cabo en Redes de Baja Tensión sin ausencia de tensión.

Riesgos asociados:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Choques e golpes.
- Proyección.
- Contactos eléctricos.
- Arco eléctrico.
- Desprendimientos, desplomes y derrumbamientos.
- Explosiones.
- Agresiones de animales.

Medidas preventivas:

- En proximidad de líneas aéreas: no entrar en contacto con las instalaciones; delimitación y señalización de zona de trabajo; mantener a distancia de seguridad (0,5 m para instalación de baja tensión aisladas); estimación de distancia por exceso.
- En proximidad de partes en tensión: aislar con pantallas las partes conductoras desnudas bajo tensión; mantener distancias de seguridad; utilizar herramientas eléctricas aisladas; transportar por dos personas los elementos alargados.
- Cumplimiento las disposiciones legales vigentes: protección frente a sobreintensidades y sobretensiones (fusibles e interruptores de corte); puestas a tierra en buen estado (comprobar anualmente o cuando por lo su estado de conservación sea recomendable. Inspeccionar electrodos e conductores de enlace); prevención de caída de conductores por climatología adversa o por estado deficiente; mantenimiento de distancias en cruzamientos y paralelismos (con líneas

de alta tensión, estradas, fachadas, ...).

- A nivel del suelo se colocarán sobre objetos aislantes (alfombra, madeira seco, banquetta, etc.).
- Usar casco, guantes aislantes para B. T. y herramientas aisladas.
- Emplear lentes de protección cuando exista riesgo particular de accidente ocular.
- Notificación de anomalías en las instalaciones siempre que se detecten.
- Aislar siempre que sea posible los conductores o partes conductoras desnudas que estén en tensión, próximos al lugar de trabajo, incluyendo el neutro. El aislamiento se efectuará mediante fundas, telas aislantes, capuchones, etc.
- Utilizar ropas secas y lavar ropa de agua. Las ropas no deben estar partes conductoras y cubrirán totalmente los brazos y las pernas.

Protecciones colectivas a emplear:

- Protección frente a contactos eléctricos (aislamientos, puestas a tierra, dispositivos de corte por intensidad o tensión de defecto).
- Protección contra sobre intensidades (fusibles e interruptores automáticos).
- Protección contra sobretensión (descargadores a tierra).
- Señalización y delimitación.

Protección individual a emplear:

- Las consideradas como medidas preventivas.

19. IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DEL RIESGO EN LA MAQUINARIA

Es el riesgo derivado de un mal uso de la maquinaria a utilizar en la ejecución de las obras.

19.1. MAQUINARIA EN GENERAL

Riesgos más frecuentes:

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choque contra objetos.
- Choque contra personas.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.

- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- Polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Vibraciones.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protecciones auditivas.
- Chalecos reflectantes en situaciones de poca visibilidad.

19.2. MINIRETROEXCAVADORA

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Polvo.

Normas Básicas de seguridad:

- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

- Los ascensos o descensos en carga se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para realizar trabajos puntuales en la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de cinturón de seguridad, parasoles, limpiaparabrisas, gatos de apoyo, desconectador de batería, indicadores de sobrecarga, limitadores de ángulo de seguridad y tiras antideslizantes para acceso a la cabina.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Queda prohibido la manipulación de la maquinaria por personal distinto al encargado a tal efecto.
- Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces de marcha hacia delante y retroceso, bocina de retroceso, espejos retrovisores a ambos lados y luz rotativa.

Protecciones individuales:

- Gafas antiproyecciones.
- Casco.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante de seguridad.
- Botas impermeables.
- Mascarilla antipolvo.
- Protecciones auditivas.

19.3. RETROEXCAVADORA Y RETRO-CARGADORAS (MIXTAS)

Riesgos más frecuentes

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- Golpes contra objetos móviles e inmóviles de la máquina
- Atrapamientos por o entre maquinaria y objetos
- Atrapamientos por vuelcos de máquina

- Proyecciones de fragmentos o partículas
- Exposición a contactos eléctricos
- Contactos térmicos
- Explosiones
- Incendio
- Atropellos, golpes y choques por vehículos.
- Exposición a temperaturas ambiente extremas
- Proyecciones de fragmentos o partículas
- (Polvo ambiental) Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Medidas preventivas

- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán situando el brazo en el sentido de la marcha y apoyando la cuchara sobre la máquina.
- Para desplazarse sobre un terreno en pendiente se orientará el brazo hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo.
- En caso de retroexcavadoras mixtas se evitará rigurosamente utilizar el brazo articulado o la cuchara para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Estará terminantemente prohibida la realización de maniobras de excavación sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización
- El movimiento de tierras en pendiente se realizará de cara a la pendiente.
- Estará prohibido derribar elementos que sean más altos que la retroexcavadora con la cuchara extendida.
- Bajo ningún concepto se trabajará o circulará en las proximidades de una línea eléctrica aérea sin asegurarse de que se cumplen las distancias mínimas de seguridad.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador el entorno de la máquina.
- En la zona así delimitada se impedirá la realización de otros trabajos o la permanencia de personas.
- Ninguna persona realizará trabajos en el interior de las excavaciones (trincheras o zanjas), ni dentro de la zona de alcance del brazo de la retroexcavadora.
- No se admitirán retroexcavadoras desprovistas de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos).
- Los ascensos o descensos de la cuchara durante la carga se realizarán lentamente.
- Se evitará el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado) bajo el régimen de fuertes vientos.
- Estará terminantemente prohibido realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la retroexcavadora, en trabajos a media ladera, se

efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.

- Durante las operaciones de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se pondrá en servicio el freno de mano y se bloqueará la máquina.
- Se inspeccionarán visualmente las uniones: bulones, tuercas, soldaduras, corrosión, grietas, desprendimiento de pintura, etc.
- No utilizar la máquina antes de que el aceite hidráulico alcance la temperatura normal de trabajo. Se inspeccionará visualmente alrededor de la máquina y estado de la misma (niveles, desgastes, neumáticos, rodajes, etc.) y se comprobará la señalización del entorno.
- Antes de conectar/arrancar el equipo se deberá asegurar que nadie está en su área de riesgo.
- Se arrancará el equipo conforme a las instrucciones del fabricante.
- Se examinará el panel de control y el tablero de instrumentos y se comprobará que funcionan correctamente todos los dispositivos de seguridad, medición y control.
- Se comprobará el estado, sujeción y conexión de las mangueras/tuberías de alimentación.
- Se utilizará la máquina para las funciones para las que ha sido diseñada.
- La cabina de control exclusivamente estará ocupada por el personal de operación.
- No dejar abandonado el equipo con el motor funcionando.
- Se extremará la prudencia en desplazamientos de la máquina por terrenos accidentados, resbaladizos, blandos, cerca de taludes o zanjas, en marcha atrás y cuando no se tenga perfecta visibilidad.
- Se mantendrá la velocidad adecuada.
- Estacionado e inmovilizado el equipo, se apoyarán sobre el suelo los elementos activos (tambor, cuchara, hoja, etc.)
- Se quitarán las llaves y se asegurará el equipo contra el vandalismo y la utilización no autorizada.
- Se realizará limpieza general del equipo/instalación.
- Se estacionará el equipo en una superficie firme y nivelada.
- Comprobación del estado y sujeción de útiles, herramientas, accesorios y si son los adecuados.
- El peso total de los equipos remolcados no debe exceder la capacidad máxima de frenado del vehículo tractor.
- La limpieza y mantenimiento se harán con el equipo parado y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento.
- Se usará ropa de trabajo ajustada. No se llevarán anillos, brazaletes, cadenas, etc.
- El mantenimiento de la máquina puede ser peligroso si no se hace de acuerdo con

las especificaciones del fabricante.

- El mantenimiento, revisiones y reparaciones generales sólo serán efectuados por personal autorizado.
- Se respetará en todo momento la señalización de la obra.
- No se manipularán los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto.
- Cuando los equipos vayan montados sobre máquinas portantes se deberán seguir las instrucciones de éstas.
- La velocidad máxima del vehículo tractor no puede exceder la velocidad máxima más baja de los equipos remolcados.
- Se mantendrán limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y se repondrán los que falten.
- No se pondrá en funcionamiento la máquina si presenta anomalías que puedan afectar a la seguridad de las personas.
- Se asegurará el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación.
- Mientras la máquina esté en movimiento, no subir o bajar de la misma.
- Durante el desplazamiento del vehículo ninguna persona deberá ir de pie o sentada en lugar peligroso.
- Está prohibido utilizar la máquina para transportar personas, o elevarlas sin los implementos homologados.
- Se mantendrá la máquina y sus accesos limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
- Se subirá y bajará de la máquina de forma frontal utilizando los peldaños y asideros. No saltar de la máquina. No se debe subir o bajar de la máquina con materiales y herramientas en la mano.
- No golpear la roca con las deslizaderas ni con las barrenas para sanear la zona excavada.
- Antes de descargar materiales se comprobará que no hay peligro para terceras personas. Si en la zona de trabajo hay riesgos de desprendimientos, debe sanearse previamente. Se acotará el terreno circundante si existe riesgo de caída de material.
- Se mantendrá el área de trabajo ordenada y limpia de materiales, herramientas, utensilios, etc.
- Se comprobará que todas las rejillas, carcasas y protecciones de los elementos móviles están bien instaladas.
- La limpieza y mantenimiento se harán con equipo parado y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento.
- Se prestará especial atención cuando se cambien o se reparen barrenas, sobre todo en el emboquille de
- las mismas.

- Se prestará atención a cualquier elemento que se esté moviendo en la zona de trabajo de la máquina.
- Se comprobará que nadie se encuentra en el radio de acción del equipo.
- Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de las ventanas, puertas y registros.
- Las rejillas y chapas de protección que evitan el contacto con piezas móviles deben permanecer bien ajustadas.
- El cambio manual de útiles y herramientas se harán con equipo parado y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento, asegurándose su correcta sujeción, y retirando la llave de apriete.
- No se sobrepasarán los límites de inclinación especificados por el fabricante.
- Se usarán guantes protectores durante la sustitución o abastecimiento del aceite lubricante.
- Evitar contacto con las partes calientes de la máquina.
- Evitar la exposición a las emisiones de gases del equipo, pueden producir quemaduras.
- No se abrirá la tapa de llenado del circuito de refrigeración con el motor caliente.
- Las tapas de bornes no deben estar descubiertas.
- En caso de contacto de la máquina con un cable bajo tensión, el maquinista no se saldrá de la cabina si se encuentra dentro, o no se acercará a la máquina si se encuentra fuera.
- Se comprobará que no habrá interferencias con líneas eléctricas.
- En ambiente polvoriento se usará mascarilla de protección.
- Asegurar la correcta ventilación y arrastre de los gases de escape.
- Se usarán guantes y gafas protectoras durante el relleno de baterías.

Protecciones individuales

- Casco.
- Protectores auditivos: tapones o auriculares.
- Gafas.
- Mascarilla.
- Guantes contra agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de alta visibilidad.

19.4. CAMIÓN CON GRÚA

Riesgos más frecuentes

- Atropello de personas.
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caídas al subir y bajar de la caja.
- Atrapamientos con las partes móviles.
- Desprendimiento de la carga suspendida.
- Golpes y atrapamientos con la carga.
- Polvo.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas.
- Ruido.

Medidas preventivas:

- Los camiones dedicados al transporte de mercancías en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe cargar los camiones por encima de la carga máxima señalada por el fabricante, para prevenir los riesgos por sobrecarga.
- Queda terminantemente prohibido el manejo o manipulación de los camiones por personal distinto al encargado a tal efecto.
- En el caso de existir líneas eléctricas aéreas en la zona de influencia del camión, éstas se balizarán convenientemente, y la operación de descarga será vigilada por un operario que controlará únicamente ese riesgo.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de alta visibilidad.

19.5. MINIDUMPER

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, como que el conductor esté previsto de carnet de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

Riesgos más frecuentes

- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Vuelco de la máquina en tránsito.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Sobreesfuerzos.
- Polvo.
- Proyección de partículas a los ojos.

Medidas preventivas

- Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohibirá circular por rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos, señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- En el vertido de tierras u otro material junto a zanjas y taludes, deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar en el mismo lado que los demás dedos.
- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella. Deben retirarse del vehículo, cuando se encuentre estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizada pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de su puesta en marcha, observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible, y nunca dificultarán la visión del conductor.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
- Se prohíbe expresamente en esta obra conducir los dumper a velocidades

superiores a los 20 Km. Por hora.

- Los conductores de los dumper en esta obra estarán en posesión del carnet de conducir de clase B para poder ser autorizados para su conducción.
- El conductor del dumper no permitirá el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de obra, y en general, se atenderá al código de circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo, se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- Nunca se parará el motor utilizando la palanca del descompresor.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento, deben seguir las instrucciones por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación, limpieza, etc., a realizar periódicamente en el vehículo.

Protecciones individuales

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Mascarilla antipolvo en zonas con levantamiento de polvo.
- Ropa de alta visibilidad.

19.6. CAMIÓN BASCULANTE

Riesgos más frecuentes:

- Atropello de personas.
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caídas al subir y bajar de la caja.
- Atrapamientos.
- Polvo.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas.
- Ruido.

Normas Básicas de seguridad:

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas

condiciones de mantenimiento y conservación.

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe cargar los camiones por encima de la carga máxima señalada por el fabricante, para prevenir los riesgos por sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.
- Queda terminantemente prohibido el manejo o manipulación de los camiones por personal distinto al encargado a tal efecto.
- En el caso de existir líneas eléctricas aéreas en la zona de influencia del camión, éstas se balizarán convenientemente, y la operación de descarga será vigilada por un operario que controlará únicamente ese riesgo.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.

19.7. CAMIÓN CUBA HORMIGONERA

Riesgos más frecuentes

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- Caída de objetos desprendidos
- Choque contra objetos móviles
- Choques contra objetos inmóviles
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamientos
- Exposición a temperaturas ambientes extremas
- Exposición a contactos eléctricos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Explosiones
- Incendios
- Atropellos y golpes por vehículos

Medidas preventivas

- La hormigonera no deberá tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios.
- Los elementos tales como canaletas de salida, escaleras, guardabarros, etc. Deberán pintarse con pintura anticorrosiva para evitar que con el tiempo se puedan romper y lesionar a los operarios.
- No subirse a la cuba de la hormigonera ni siquiera estando parada.
- Cualquier reparación o comprobación se deberá hacer con elementos auxiliares tales como andamios, etc.
- El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito independiente tanto para el eje trasero como delantero.
- Las cabinas deben ser de una resistencia tal y estar instaladas de manera que ofrezcan una protección adecuada al conductor contra la caída de objetos.
- Los asientos en la cabina deben estar contruidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, deben tener respaldo y un apoyo para los pies, y por otra parte, ser cómodos.
- Los camiones deben llevar un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con capacidad mínima de 5 kg., herramientas esenciales para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.
- Para desplegar la canaleta se deberán quitar los tornillos de bloqueo, haciéndola girar hasta posición de descarga; una vez allí, se quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciendo girar hasta la posición desplegada. Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las cadenas en el momento del despliegue. Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma, para evitar cualquier tipo de golpes.
- Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.
- Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia delante, y sobre todo hacia atrás.
- Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia en terrenos con mucha pendiente, resbaladizos, blandos o que entrañen otros peligros. No se debe bajar del camión a menos que esté parado el vehículo y haya suficiente espacio para apearse.
- Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas, llevar brazos o piernas colgando del exterior...
- Al finalizar el servicio, y antes de dejar el camión hormigonera, el conductor deberá poner el freno de mano, engranar una marcha corta, y en caso necesario, bloquear las ruedas mediante calzos.
- La circulación de este camión en el interior de la obra se atenderá escrupulosamente a las instrucciones que reciba su conductor, con total

observancia de la señalización en la misma.

- La puesta en estación y todos los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido serán dirigidos por un señalista, que cuidará de la seguridad de atropellos o golpes por maniobras súbitas o incorrectas.
- Las operaciones de vertido de hormigón a lo largo de zanjas o cortes en el terreno se efectuarán de forma que las ruedas del camión hormigonera no sobrepasen la distancia límite de aproximación fijada en el Plan de Seguridad y Salud.
- Los trabajadores que atiendan al vertido, colocación y vibrado del hormigón tendrán la obligación de utilizar en todo momento casco, guantes de goma o PVC., botas de seguridad impermeables (en el tajo de hormigonado) y guantes de cuero (en vertido).
- Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16 %, si el camión hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16% se aconseja no suministrar hormigón con el camión.
- En cuanto a los trabajos de mantenimiento utilizando herramientas manuales se deben seguir las siguientes normas: seleccionar las herramientas más adecuadas para el trabajo que ha de ser ejecutado, cerciorarse de que se encuentran en buen estado. Cuando se utilizan pistolas de engrase a presión nunca se deben colocar las manos frente a las toberas de salida.
- En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Guantes impermeables (mantenimiento)
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de alta visibilidad.

19.8. GRÚA AUTOPROPULSADA

Riesgos más frecuentes

- Vuelco de la grúa autopropulsada.
- Atrapamientos
- Caídas a distinto nivel
- Atropello de personas.
- Golpes por la carga.

- Desplome de la estructura en montaje.
- Contacto eléctrico.
- Quemaduras (mantenimiento).
- Impericia del operario.

Medidas preventivas

- La grúa tendrá al día el libro de mantenimiento, en prevención de los riesgos por fallo mecánico.
- El gancho o doble gancho de la grúa estará dotado de pestillo o pestillos de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimiento de la carga.
- Al abandonar la cabina ha de utilizarse siempre el casco de seguridad.
- Debe comprobarse el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa.
- Se dispondrá en obra de una partida de tablones de 9 cm. de espesor (o placas de palastro), para ser utilizada como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores en el caso de tener que fundamentar sobre terrenos blandos.
- Las maniobras de carga (o descarga), estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.
- No se debe utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar las cargas, por ser una maniobra insegura.
- Los operarios no permanecerán ni realizarán trabajos en un radio menor de 5 m. en torno a la grúa autopropulsada, en prevención de accidentes.
- Los operarios no permanecerán o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas, en prevención de accidentes.

Protecciones individuales

- Casco.
- Guantes de cuero.
- Guantes impermeables (mantenimiento)
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Ropa alta visibilidad.

19.9. HORMIGONERA ELÉCTRICA

Riesgos más frecuentes:

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

Protecciones individuales:

- Casco.
- Gafas de seguridad antipolvo.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma.
- Calzado de seguridad.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.

19.10. RODILLOS COMPACTADORES

Riesgos más frecuentes

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Polvo.
- Impericia del operario.

Medidas preventivas

- Comprobar la eficacia del sistema inversor de marcha atrás y del sistema de frenado.
- Extremar la atención en desplazamientos con desniveles por posibles vuelcos.
- Extremar las precauciones al trabajar al borde de los taludes.
- En los compactadores con posibilidad de trabajo en dos gamas de velocidades, seleccionar éstas con la máquina parada y en terreno horizontal. Nunca cambiar en marcha.
- Cuando se vaya a trabajar en recorridos con fuertes pendientes, se comprobará periódicamente la eficacia de los frenos.
- Situar los espejos retrovisores convenientemente.

Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones.
- Casco.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante de seguridad.
- Botas impermeables.
- Mascarilla antipolvo.
- Protecciones auditivas.
- Ropa alta visibilidad.

19.11. PLATAFORMA ELEVADORA

Se denomina plataforma elevadora móvil de personal, plataforma elevadora o plataforma aérea autopropulsada a cualquier máquina móvil destinada a desplazar personas hasta una posición de trabajo, constituida como mínimo por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible un chasis.

Existen plataformas sobre camión articuladas y telescópicas, autopropulsadas de tijera, autopropulsadas articuladas o telescópicas y plataformas especiales remolcables entre otras.

Riesgos más frecuentes

- Caídas (a distinto nivel, al vacío o al mismo nivel).
- Caída de objetos (por desplome o derrumbamiento; en manipulación o desprendidos).
- Golpes, choques o atrapamientos del operario o de la propia plataforma contra objetos fijos o móviles.

- Atrapamientos entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Incendio o explosión.

Medidas preventivas

- Al comienzo de cada jornada hay que comprobar que la plataforma elevadora y los mandos de esta se encuentren en buen estado.
- Revisar el estado de la cesta de la plataforma.
- Manejo exclusivamente por personal autorizado.
- Utilización de arnés anticaídas anclado en todo momento a la estructura de la plataforma.
- Antes de mover la plataforma, comprobar que no existen obstáculos con los que se pueda tropezar.
- No modificar ni anular ningún elemento de la plataforma.
- Nunca utilizar tablonos o escaleras para aumentar la altura de trabajo, ni situarse sobre el rodapié, el listón intermedio o el pasamanos de la propia máquina.
- Señalizar y acotar las zonas de trabajo.
- Asegurarse de que no hay nadie bajo la plataforma ni al alcance de la misma.
- Apagar el motor durante las pausas en la utilización de la plataforma, aunque sean breves.
- Mantener la cesta limpia de sustancias resbaladizas, trapos, herramientas, trozos de materiales, etc.
- Respetar las distancias de seguridad respecto de líneas eléctricas.
- Evitar sobrecargas. Distribuir las cargas para elevar la cesta.
- Acceso a las plataformas:
 - Subir y bajar solamente cuando la cesta esté en el suelo.
 - No subir o bajar con la plataforma en movimiento.
 - No subir o bajar por los brazos de la misma.
- Antes de arrancar una plataforma diesel en lugares cerrados, comprobar que haya suficiente ventilación.
- No utilizar la plataforma para empujar o tirar de cargas.
- No utilizar los mandos del suelo cuando haya personas en la cesta.
- Realizar todas las operaciones despacio, no realizar movimientos bruscos, evitar frenazos repentinos.
- No remolcar plataformas elevadoras.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Arnés de seguridad

19.12. MÁQUINAS HERRAMIENTA EN GENERAL

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

Riesgos más frecuentes

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Sobreesfuerzos.
- Incendios.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.
- Cinturón de seguridad en aquellos trabajos en los que exista riesgo de caídas en altura.

19.13. HERRAMIENTAS MANUALES

Riesgos más frecuentes:

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Polvo.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Gafas antiproyección de partículas.
- Cinturones de seguridad para trabajos en altura.
- Cinturón portaherramientas.
- Protecciones auditivas.

20. MEDIOS AUXILIARES

Es el riesgo derivado de un mal uso de los distintos medios auxiliares a utilizar en la ejecución de las obras. Los medios auxiliares más empleados son los siguientes:

- Los andamios de borriqueta o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones, colocados sobre dos pies en forma de “V” invertida, sin arriostramientos. Usados como elemento auxiliar en los trabajos.
- Escaleras de mano empleadas en la obra, destacando dos tipos: metálicas y de madera, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.

Riesgos asociados:

- Caídas a distinto nivel
- Proyecciones de partículas.
- Caídas de altura.
- Golpes.
- Cortes en extremidades.
- Caídas de objetos

Medidas preventivas:

- En las longitudes de más de 3 m. se emplearán tres caballetes.
- Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2 m.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.
- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de la zona de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
- Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarlas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente de 75°, que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre apoyos.

Protecciones personales:

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Zapatos de seguridad
- Cinturones de seguridad.
- Arnés de seguridad.

21. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Una de las actuaciones preventivas a desarrollar en obra es señalar los riesgos que han quedado descritos en los capítulos precedentes, en el entendimiento de que ello no los elimina y no dispensa en ningún caso de la obligación de adoptar las medidas preventivas y de protección mencionadas. La obra estará provista de la siguiente señalización:

- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Obligatoriedad del uso del casco de seguridad.
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.
- Se dotará la obra de sistema de iluminación y balizamiento reflejado en los planos.

- Carteles de aviso de peligro, precaución, instrucciones de seguridad o informativos.
- Balizamientos mediante banderolas, cintas y barreras móviles.

Las señales de seguridad están clasificadas y definidas por el Real Decreto 485/1997. Las dimensiones de las señales determinan la distancia desde la que son observables.

Según el citado Real Decreto, las señales serán de los siguientes tipos:

- Señales de advertencia: serán de forma triangular, con el pictograma negro sobre fondo amarillo.
- Señales de prohibición: serán de forma redonda, con el pictograma en negro sobre fondo blanco, bordes y banda transversal inclinada de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal, en rojo.
- Señales de obligación: serán de forma circular, con el pictograma blanco sobre fondo azul.
- Señales contra incendios: serán de forma rectangular o cuadrada, con el pictograma en blanco sobre fondo rojo.
- Señales de salvamento o de socorro: serán de forma rectangular o cuadrada, con el pictograma en blanco sobre fondo verde.

Las señales luminosas cumplirán los siguientes requisitos y características:

- La luz emitida por la señal deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno y no debe producir deslumbramientos.
- La señal intermitente se empleará para indicar, con respecto a la señal luminosa continua, un mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.
- No se utilizarán simultáneamente dos señales luminosas que puedan inducir a confusión.

Las señales acústicas cumplirán con los siguientes requisitos:

- La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin que llegue a ser molesta.
- No deberán utilizarse dos señales acústicas simultáneamente.
- El sonido de una señal de evacuación deberá ser continuo.

Las comunicaciones verbales serán de las características siguientes:

- La comunicación verbal se establece entre un locutor o emisor y uno o varios oyentes, en un lenguaje formado por textos cortos, frases, grupos de palabras o palabras aisladas, eventualmente codificados.
- Los mensajes verbales serán tan cortos, simples y claros como sea posible.

Las señales gestuales cumplirán las siguientes reglas particulares:

- Una señal gestual deberá ser precisa, simple, amplia, fácil de realizar y comprender y claramente distinguible de cualquier otra señal gestual.
- El encargado de las señales deberá dedicarse exclusivamente a dirigir las maniobras y a la seguridad de los trabajadores situados en las proximidades.
- El encargado de las señales llevará uno o varios elementos de identificación apropiados, tales como chaquetón, manguitos, brazaletes o casco y, cuando sea necesario, raquetas. Dichos elementos serán de colores vivos y claramente identificables.

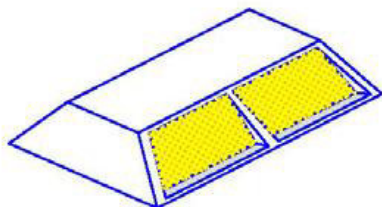
La señalización ha de ser clara, concisa y claramente reconocible el riesgo a identificar.

Es de especial importancia que no exista un abuso de señalización o información, puesto que se ve más fácilmente las señales en las zonas donde no existe un exceso de señalización, puesto que en ese caso, el reconocimiento de toda la información que se quiere transmitir requiere un esfuerzo especial de atención que, por norma general, provoca el efecto contrario al que pretende, es decir, el trabajador, ante tal cantidad de información, no reconoce ninguna en concreto.

En cuanto a la señalización de obras en carretera, es de aplicación la Instrucción 8.3-IC.

Tipos De Señales

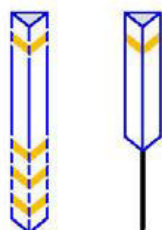
CAPTAFARO HORIZONTAL
"OJO DE GATO"



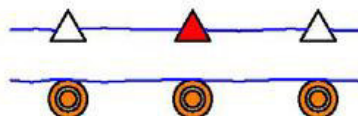
LAMPARA AUTONOMA
FIJA INTERMITENTE



HITOS CAPTAFAROS
PARA SEÑALIZACION LATERAL
DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO



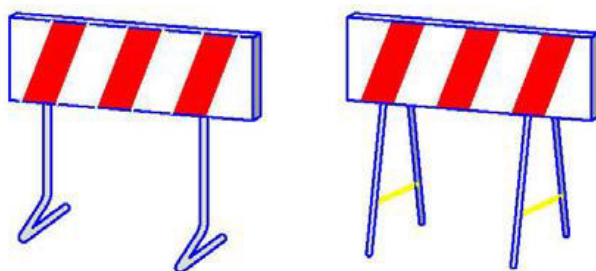
PORTALAMPARAS DE PLASTICO



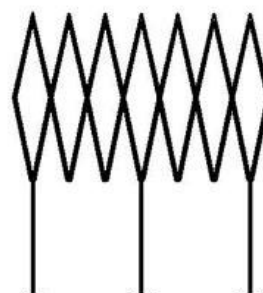
CINTA DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE
O DE PLASTICO



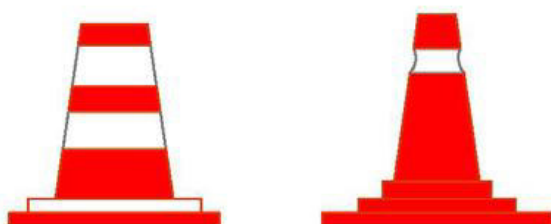
PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



VALLA EXTENSIBLE



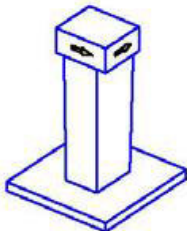
CONOS



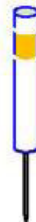
PALETAS MANUALES
DE EDIFICACION



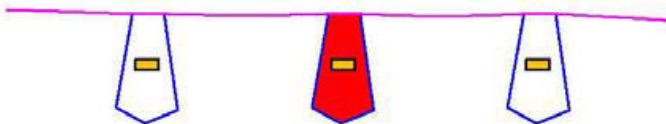
HITO LUMINOSO



HITOS DE P.V.C.



CORDON DE BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLECTANTE



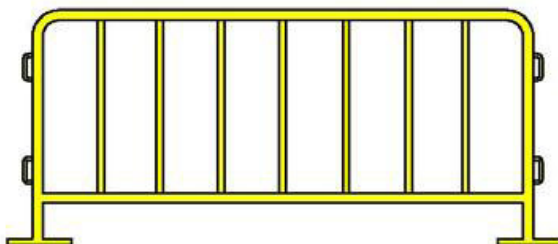
CLAVOS DE DESCELRACION



PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



VALLA DE CONTENCION DE PEATONES
Y DESVIO DEL TRAFICO



22. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE DURANTE LA OBRA

En general, en las obras de maquinaria, movimiento de tierras y manipulación de materiales, debe tenerse en cuenta:

- Los vehículos y maquinaria para el movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso y, a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos:

- Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Utilizarse correctamente.
- Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinaria para movimientos de tierra y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.
- Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales.
- Cuando sea adecuado, la maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina y contra la caída de objetos.
- Las paredes de la excavación se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpan los trabajos durante más de un día de trabajo.

23. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES PARA LOS TRABAJADORES

Considerando el número de trabajadores necesarios se preverá existencias de las siguientes instalaciones en obra:

23.1. SERVICIOS HIGIÉNICOS

Se entienden como tales los inodoros y el vestuario que se resolverán utilizando casetas prefabricadas en régimen de alquiler. Construidas en doble chapa con capa aislante entre medias, con puertas de paso y carpinterías de ventana con acristalamiento, iluminación eléctrica y calefacción.

Los vagones prefabricados aúnan los inodoros, duchas y lavabos por lo que se deben compensar las superficies con los vestuarios en modalidad de "vagón diáfano" hasta alcanzar la condición de 2 m². por trabajador contratado. Para esta obra las necesidades en cuanto a la dotación de los mismos, por normativa, queda como sigue a continuación:

CONCEPTO	Nº DE UNIDADES	NECESIDADES
WC	1 Ud por cada 25 operarios	1 Ud
LAVABOS	1 Ud por cada 10 operarios	1 Ud
DUCHAS	1 Ud por cada 10 operarios	1 Ud
TAQUILLAS	1 Ud Por cada operario	5 Uds

23.2. CASETA ASEO

Las cabinas de inodoro estarán dotadas de inodoro y portarrollos con papel higiénico, cerradas mediante puerta rasgada y montada a 50 cm. del pavimento para permitir el auxilio en caso de accidentes (lipotimias, mareos, resbalones, etc.); las cabinas se cerrarán con cerrojo simple.

Las cabinas de ducha estarán dotadas de plato de ducha, grifería hidromezcladora caliente-fría y alcachofa rociadora fija. Se cerrarán mediante puertas rasgadas y montadas a 50 cm. del pavimento para permitir el auxilio en caso de accidentes (lipotimias, mareos, resbalones, etc.); cada cabina se cerrará con cerrojo simple. Para suministro de agua caliente se instalará un calentador eléctrico.

Los lavabos estarán dotados de grifería hidromezcladora.

23.3. CASETAS VESTUARIO

La caseta destinada a vestuario, contendrá los asientos necesarios, taquillas metálicas individuales con llave y perchas para guardar la ropa y los efectos personales, que se valoran independientemente.

23.4. COMEDOR

La caseta prefabricada destinada a comedor debe estar separada de los vestuarios y aseos; dotadas de bancos o sillas, mesas y calienta comidas, disponiendo de calefacción en invierno y ventilación directa al exterior facilitada por las ventanas de las casetas.

23.5. OFICINA

La caseta prefabricada destinada a oficina contendrá el equipamiento correspondiente.

23.6. BASURAS Y AGUAS RESIDUALES

Se dispondrá en la obra recipientes en los que se verterán las basuras, recogiendo las diariamente para ser retiradas por el Servicio Municipal de Limpieza correspondiente, para evitar la propagación de olores desagradables y la correspondiente degradación ecológica.

Dotación de medios para la evacuación de residuos: Cubos de basura con previsión de bolsas de plástico reglamentarias. Cumpliendo las Ordenanzas Municipales se pedirá la instalación de un depósito sobre rueda reglamentaria.

23.7. LIMPIEZA

Para las instalaciones provisionales de los trabajadores está prevista una limpieza diaria y a una desinfección periódica.

24. ROPA DE TRABAJO

La Empresa facilitará gratuitamente a los trabajadores ropa de trabajo que permita una fácil limpieza y sea adecuada para hacer frente a los riesgos climáticos.

En los trabajos especiales, que por la suciedad del mismo haga que se produzca un deterioro más rápido en las prendas de trabajo, se repondrán éstas con independencia de la fecha de entrega y de la duración prevista.

Cuando el trabajo se realice en medios húmedos, los trabajadores dispondrán de calzado y ropa impermeables.

La permanencia en los recintos de trabajo del personal técnico o directivo o incluso de simples visitantes, no les exime de la obligatoriedad del uso de casco protector o prendas de calzado si el caso lo requiriese.

25. ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 14 del R.D. 1627/97 y el apartado A del Real decreto 486/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se recoge a continuación, indicándose también los centros asistenciales más cercanos a los que trasladar los trabajadores que puedan resultar heridos:

25.1. PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA

Primeros auxilios:

Para atender a los primeros auxilios existirá un botiquín de urgencia situado en los vestuarios o botiquín portátil de primeros auxilios en obra, y se comprobará que, entre los trabajadores presentes en la obra, uno, por lo menos, haya recibido un curso de socorrismo.

Accidentes Leves:

Como Centro médico de urgencia próximos a la obra para ACCIDENTES LEVES se ha señalado al comienzo el CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA.

Como Centro médico de urgencia próximos a la obra para ACCIDENTES GRAVES se ha señalado al comienzo el CENTRO HOSPITALARIO.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios Propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde trasladar a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento, así como del mapa callejero del centro de salud más próximo.

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

25.2. MEDIDAS DE EMERGENCIA

Según establece el art. Artículo 20 sobre “Medidas de emergencia” de la Ley 31/95 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales se deben adoptar las siguientes medidas en los casos siguientes:

- Accidentes de trabajo
- Incendios.

Se contará necesariamente con el siguiente equipo:

- Teléfono móvil.
- Extintor portátil de CO2 o Polvo Polivalente.
- Botiquín portátil de primeros auxilios portátil en la obra, en este caso, como ya se ha indicado, que como mínimo dispondrá de:
 - 1 botella de alcohol (500 cc)
 - 1 botella de agua oxigenada (500 cc)
 - 1 frasco antiséptico (cristalmina, betadine)
 - 10 sobres de gasas estériles (5 unidades por sobre)
 - 1 caja de esparadrapo
 - 1 caja de tiritas (30 unidades)
 - 6 vendas grandes (orillar)
 - 6 vendas pequeñas (orillar)
 - 2 vendas elásticas grandes
 - 1 caja de paracetamol 500 mg
 - 1 fármaco espasmo lítico
 - amoníaco
 - 1 tubo de crema antiinflamatorio
 - 1 tubo de crema para las quemaduras
 - 1 tijera
 - 1 pinza
 - bolsas de goma para hielo y agua
 - colirio estéril
 - 1 caja de guantes desechables

En el botiquín se dispondrá un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de los centros hospitalarios más próximos: médico, ambulancias, bomberos, policía, etc

El botiquín se revisará semanalmente y se repondrá inmediatamente lo usado o caducado.

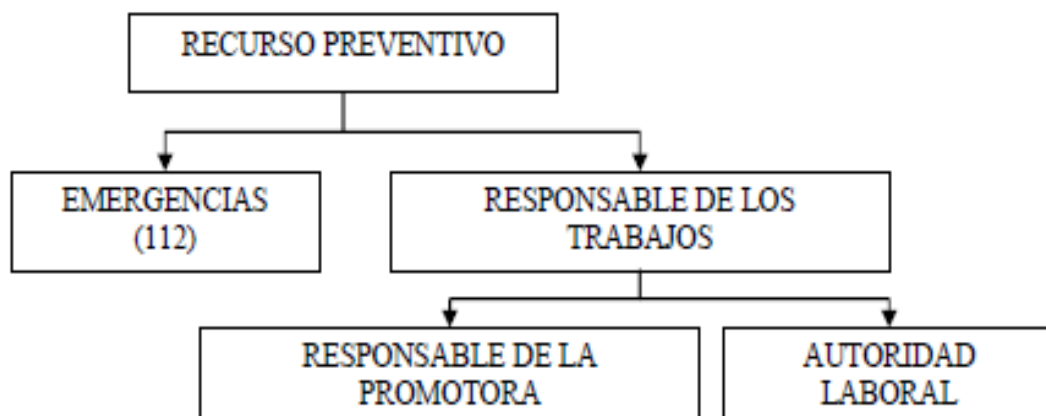
25.3. EMERGENCIAS

Debe disponerse de un cartel claramente visible en el que se indiquen los centros asistenciales más próximos a la obra en caso de accidente.

25.4. MODO DE ACTUAR EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO

- 1) Imponer calma y orden en lugar del accidente.
- 2) Si hay más de una persona accidentada, atender al que parezca más grave.
- 3) Examinar al accidentado y valorar su situación
- 4) Verificar la conciencia:
 - Verificar la respiración
 - Verificar la circulación
 - Verificar la existencia de hemorragias severas
- 5) Avisar al servicio de urgencias correspondiente indicando de forma clara y precisa:
 - El mecanismo de producción del accidente
 - La gravedad del mismo
 - Número de personas involucradas
 - Momento en el que se ha producido
 - Situación exacta del accidente
- 6) No mover al accidentado si es posible.
- 7) Abrigar al accidentado y aflojar su ropa esperando la llegada de los equipos sanitarios
- 8) No darle bebida ni comida
- 9) Buscar cualquier información de tipo médico en forma de chapa, tarjeta...de "Alerta Médica".
- 10) En caso de accidentes leves que requieran asistencia médica se trasladará al accidentado al centro asistencial más próximo.

25.5. ORGANIGRAMA PARA EL AVISO DE UN ACCIDENTE EN OBRA



25.6. MEDICINA PREVENTIVA

Las posibles enfermedades profesionales que puedan originarse en esta obra son las normales que trata la Medicina del Trabajo y la Higiene Industrial.

Todo ello se resolverá de acuerdo con los Servicios Médicos de Empresa quienes ejercerán la dirección y el control de las enfermedades profesionales, tanto en la decisión de utilización de los medios preventivos como sobre la observación médica de los trabajadores.

Con el fin de lograr evitar en la medida de lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de toxicomanías peligrosas, el Contratista adjudicatario y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realizarán los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores en esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y así mismo, exigirá su cumplimiento puntualmente, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

26. CONCLUSIONES

El presente Estudio Básico de Seguridad precisa las normas genéricas de seguridad y salud aplicables a la obra de qué trata el presente Proyecto. Identifica, a su vez, los riesgos inherentes a la ejecución de las mismas y contempla previsiones básicas e informaciones útiles para efectuar, en condiciones de seguridad y salud, las citadas obras.

No obstante, toda obra que se realice bajo la cobertura de este Proyecto, deberá ser estudiada detenidamente para adaptar estos riesgos y normas generales a la especificidad de la misma, tanto por sus características propias como por las particularidades del terreno donde se realice, climatología, sistema de trabajo propio del contratista etc., y que deberán especificarse en el Plan de Seguridad concreto a aplicar a la obra, incluso proponiendo alternativas más seguras para la ejecución de los trabajos. Igualmente, las directrices anteriores deberán ser complementadas por aspectos tales como:

- La propia experiencia del operario/montador.
- Las instrucciones y recomendaciones que el responsable de la obra pueda dictar con el buen uso de la lógica, la razón y sobre todo de su experiencia, con el fin de evitar situaciones de riesgo o peligro para la salud de las personas que llevan a cabo la ejecución de la obra.
- Las propias instrucciones de manipulación o montaje que los fabricantes de herramientas, componentes y equipos puedan facilitar para el correcto funcionamiento de las mismas.

Lugo, marzo de 2022

LA INGENIERA DE CAMINOS, CANALES Y
PUERTOS

EL ARQUITECTO TÉCNICO

Irene Fernández Prieto
Col. núm. 22.874 CICCOP

Jesús M. Gallo Vázquez
Col. núm. 635 COATIE

AIV. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

AIV. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. OBJETO Y ALCANCE	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	3
3. NORMATIVA DE REFERENCIA	3
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD	4
5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO .	6
6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....	7
7. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS.	7
8. INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES.....	8
9. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	8
10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN	8

1. OBJETO Y ALCANCE

El presente Estudio de Gestión de Residuos se elabora en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

Tiene por objeto el establecimiento de medidas para la correcta identificación, separación, almacenamiento y gestión de los residuos generados en la obra **"DISEÑO DE PISTAS MULTIDEPORTE EN LOS CENTROS EDUCATIVOS DEPENDIENTES DE LA CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN Y UNIVERSIDAD"**.

Este Estudio de Gestión de Residuos servirá como base para que el Contratista elabore su Plan de Gestión de Residuos de la Obra, que deberá remitirse al Director de Obra para su aprobación.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

Nombre de la obra	"DISEÑO DE PISTAS MULTIDEPORTE EN LOS CENTROS EDUCATIVOS DEPENDIENTES DE LA CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN Y UNIVERSIDAD"
Situación	Cualquier centro educativo dependiente de la consellería de Cultura, Educación y Universidad
Población	Comunidad de Galicia
Promotor	Consellería de cultura, educación y universidad
Proyectistas	Irene Fernández Prieto. Col. 22.874 CICC Jesús M. Gallo Vázquez. Col. 635 COATIE
Coordinador de Seguridad y Salud	A designar en el momento de la licitación de la obra

PRESUPUESTOS DE LICITACIÓN				
OPCIÓN A	DIMENSIONES M2	TIPO DE SUPERFICIE DE JUEGO	ALTURA DEL CIERRE LATERAL	PRESUPUESTO CON IVA
1ª	22x12	RESINA DEPORTIVA	1 metro	59.396,75€
2ª	22x12	RESINA DEPORTIVA	2 metros	72.627,26€
3ª	22x12	CÉSPED ARTIFICIAL	1 metro	59.736,01€
4ª	22x12	CÉSPED ARTIFICIAL	2 metros	72.966,52€
5ª	30x15	RESINA DEPORTIVA	1 metro	83.376,64€
6ª	30x15	RESINA DEPORTIVA	2 metros	101.670,93€

7ª	30x15	CÉSPED ARTIFICIAL	1 metro	83.954,92€
8ª	30x15	CÉSPED ARTIFICIAL	2 metros	102.249,22€

3. NORMATIVA DE REFERENCIA

Se relaciona a continuación la normativa de aplicación:

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 1.481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE, sobre vertido de residuos.
- Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.
- Ley 6/2021, de 17 de febrero, de residuos y suelos contaminados de Galicia.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Orden APM/1.007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

En cumplimiento de esta normativa, el Contratista deberá solicitar, en su caso, su inclusión en el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia, en los apartados de Residuos de Construcción y Demolición y/o Pequeños Productores de Residuos Peligrosos.

De las obligaciones desprendidas de la Normativa anterior quedan excluidos los productores y poseedores de residuos de construcción y demolición de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, habida cuenta de que tienen la consideración de residuo urbano.

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD

Según el Real Decreto 105/2008 se considera residuo de construcción y demolición (en adelante RCD) cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en el artículo 3.a de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.

La definición de Residuo habría que buscarla en la Ley 22/2011, al derogarse la Ley 10/1998. Según su artículo 3.a, Residuo es cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o tenga la intención o la obligación de desechar. Por tanto, se excluiría así todo residuo que vaya a ser reutilizado en la propia obra sin sufrir ningún tipo de valorización. Este sería el caso de las tierras y piedras no contaminadas como así lo recoge también el artículo 3 del RD 105/2008.

Las principales actividades que pueden generar un volumen significativo de residuos durante la ejecución de la obra, son las siguientes:

- a) Sobrantes de excavación (tierras y piedras).
- b) Demoliciones.
- c) Mantenimiento de maquinaria.
- d) Vertidos accidentales de combustibles, aceites, etc.
- e) Embalajes y recipientes de material auxiliar usado en obra (aerosoles, plásticos, cartones, palés de madera, etc.).
- f) Residuos Sólidos Urbanos y/o asimilables procedentes del personal de obra.

Se incluye a continuación el listado de los residuos que normalmente se encuentran en obra codificados según la orden MAM/304/2002.

En las dos columnas de la derecha se estiman las cantidades en aquellos que se producirán en la obra objeto del presente Estudio. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos.

Código	Descripción	T	m³
15	Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.		
15 01 01	Envases de papel y cartón.	-	-
15 01 02	Envases de plástico.	-	-
15 01 03	Envases de madera.	-	-
15 01 04	Envases metálicos.	-	-
15 01 07	Envases de vidrio.	-	-
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	0,001	0,002
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras.	0,001	0,002
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de las zonas contaminadas)		
17 01 01	Hormigón.	-	-
17 01 02	Ladrillos.	-	-
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	-	-
17 01 06*	Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas.	-	-
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos de los especificados en el código 17 01 06.	-	-
17 02 01	Madera.	-	-
17 02 02	Vidrio.	-	-
17 02 03	Plástico.	-	-
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	-	-
17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.	-	-
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en 17 03 01.	-	-
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.	-	-
17 04 01	Cobre, bronce, latón.	-	-
17 04 02	Aluminio.	-	-
17 04 03	Plomo.	-	-
17 04 04	Zinc.	-	-
17 04 05	Hierro y acero.	-	-
17 04 06	Estaño.	-	-
17 04 07	Metales mezclados.	-	-

Código	Descripción	T	m ³
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados por sustancias peligrosas.	-	-
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas.	-	-
17 04 11	Cables distintos de los especificados en 17 04 10.	-	-
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.	-	-
17 05 03*	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.	-	-
17 05 04	Tierra y piedras distintas a las especificadas en el código 17 05 03*	30,0	14,0
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.	-	-
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en 17 06 01 y 17 06 03.	-	-
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).	-	-
17 08 01*	Materiales a partir de yeso contaminado con sustancias peligrosas.	-	-
17 08 02	Materiales a partir de yeso distintos de los especificados en 17 08 01.	-	-
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.	-	-
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes con PCB, revestimientos de suelos a partir de resinas con PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).	-	-
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	-	-
17 09 04	Residuos mezclados de la construcción y la demolición distintos de los especificados en 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	9,00	7,00
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente		
20 03 01	Mezcla de residuos municipales.	0,30	3,00

Los residuos señalados con (*) se considerarán peligrosos.

Se comprobará la ausencia de amianto en elementos que puedan estar enterrados u ocultos bajo la vegetación. En caso de existir, deberán ser gestionados de forma independiente por una empresa inscrita en el RERA, que deberá presentar un Plan de Trabajo a la autoridad laboral previamente a su retirada.

5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

Las medidas previstas en el presente Estudio para minimizar la generación de residuos en obra son:

- Formación e información medioambiental del personal de obra. El Contratista deberá facilitar el acceso al Plan de Gestión de Residuos a todo el personal de obra, así como fomentar su cumplimiento.
- Demolición selectiva y ordenada. Las labores de demolición se realizarán de forma ordenada para así no mezclar los diferentes tipos de residuos y poder reutilizarlos en la propia obra.
- Separación de residuos generados. En línea con el apartado anterior, la separación de residuos en obra favorece su posterior gestión optimizando recursos.
- Reutilización en la propia obra. La reutilización de residuos es la medida medioambiental última que se pretende conseguir. Todo ahorro en gestión (exterior a obra) de residuos repercute favorablemente en el medioambiente y generalmente en el presupuesto de obra.
- Mantenimiento de la maquinaria. Un correcto mantenimiento de la maquinaria evitará posibles fugas de lubricantes y combustibles que puedan contaminar el terreno, teniendo que limpiar la zona afectada y gestionar los residuos contaminados en instalaciones autorizadas.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. El Contratista se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al gestor correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos peligrosos generados por su actividad (lubricantes de maquinaria, por ejemplo), así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

El gestor autorizado de RCD que contrate la obra puede orientar y aconsejar sobre los tipos de residuos y la forma de gestión más adecuada para optimizar las instalaciones a donde se llevarán. Se adjunta en el Apéndice 1 una lista de los gestores próximos a la zona de obras (fuente: SIRGA).

Según el anejo I de la Orden MAM/304/2002 sobre residuos, se consideran las siguientes operaciones de conformidad con la Decisión 96/35/CE relativa a los residuos. En la tabla se indica si las acciones consideradas se realizarán o no en la presente obra:

Código	Operación	SI	NO
D	ELIMINACIÓN	(marcar con X)	
D 10	Incineración en tierra		X
D 11	Incineración en el mar		X
R	VALORIZACIÓN		
R 1	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía		X
R 4	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos		X
R 10	Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos		X

En la tabla que sigue se indican si las acciones de REUTILIZACIÓN consideradas se realizarán o no en la presente obra:

Destino	Operación	SI	NO
	REUTILIZACIÓN	(marcar con X)	
Relleno	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06	X	
Relleno	Tierra y piedras distintas a las especificadas en el código 17 05 03*		X

7. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

La separación de residuos en obra es preceptiva para aquellas obras en las que se superen las cantidades de residuos siguientes:

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

En la obra objeto de este Estudio no se superan estas cantidades en ningún concepto, así que la separación de residuos NO es preceptiva, aunque sí es recomendable de cara a una optimización en la gestión posterior de los mismos.

La principal medida encaminada a la separación de los residuos en obra es la habilitación de zonas claramente diferenciadas e identificadas en donde cada residuo se deposite hasta su posterior gestión. Así, los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.

8. INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES

Se dispondrán contenedores para los mayores volúmenes de residuos, otro para Residuos Sólidos Urbanos. Los Residuos Peligrosos, en caso de existir, deberán separarse y sólo podrán almacenarse por un plazo máximo de seis meses. El gestor de Residuos Peligrosos podrá asesorar a la obra en cuanto a capacidad y cantidad de contenedores serán necesarios en función de la gestión que haga en sus instalaciones.

Los sobrantes de excavación y de demolición que puedan ser reutilizados en obra se dispondrán en zonas (no necesariamente en contenedores) especialmente habilitadas para ello.

Respecto a los residuos peligrosos, es especialmente importante separar y no mezclar estos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. En caso de acopiarse en obra deberá ser en zonas resguardadas (pero ventiladas) y aisladas para evitar posibles fugas.

En caso de no disponer de espacio para facilitar el acopio de los residuos generados, deberá realizarse su gestión fuera de la obra diariamente. El Contratista deberá analizar, en función de sus medios, su viabilidad y plasmarlo en el Plan de Gestión de Residuos que elabore.

9. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El Pliego de condiciones de la parte referente a residuos forma parte del contenido del Pliego de condiciones generales y particulares del proyecto.

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN

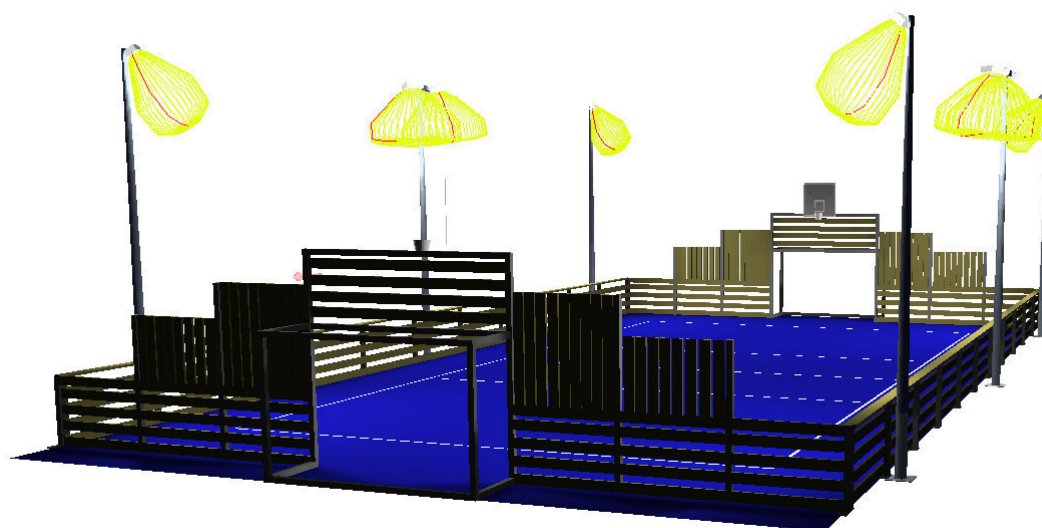
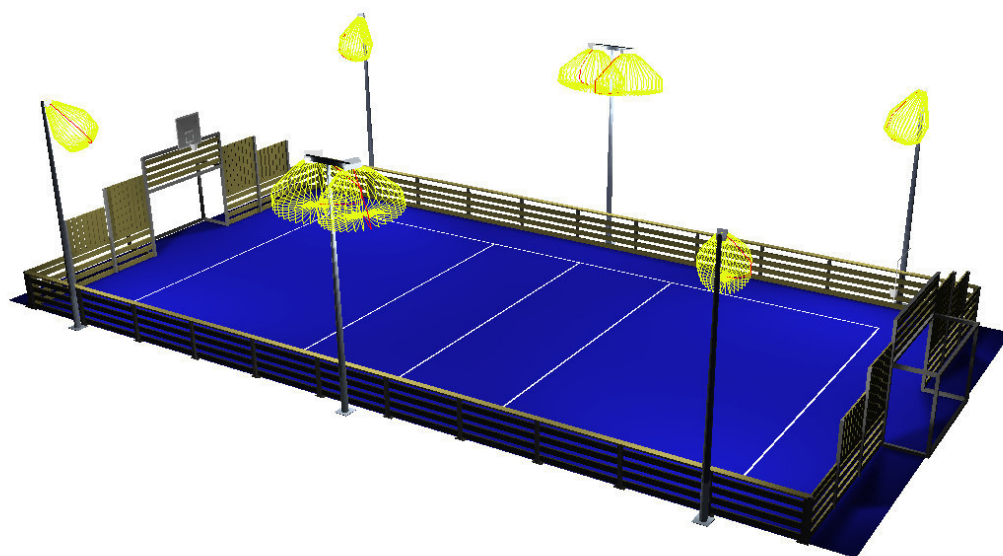
El presupuesto de ejecución material previsto para la gestión de residuos varía desde la cantidad de 300,00 euros para las pistas de 22x12m² hasta los 404,76€ para las pistas de 30x15m².

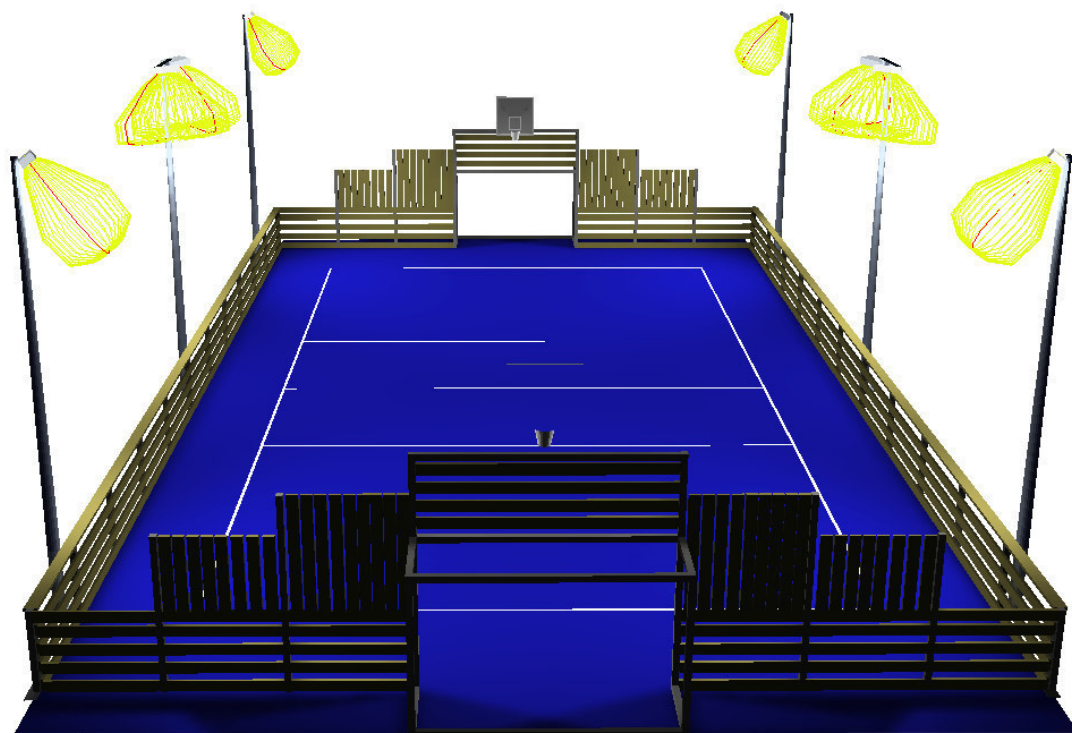
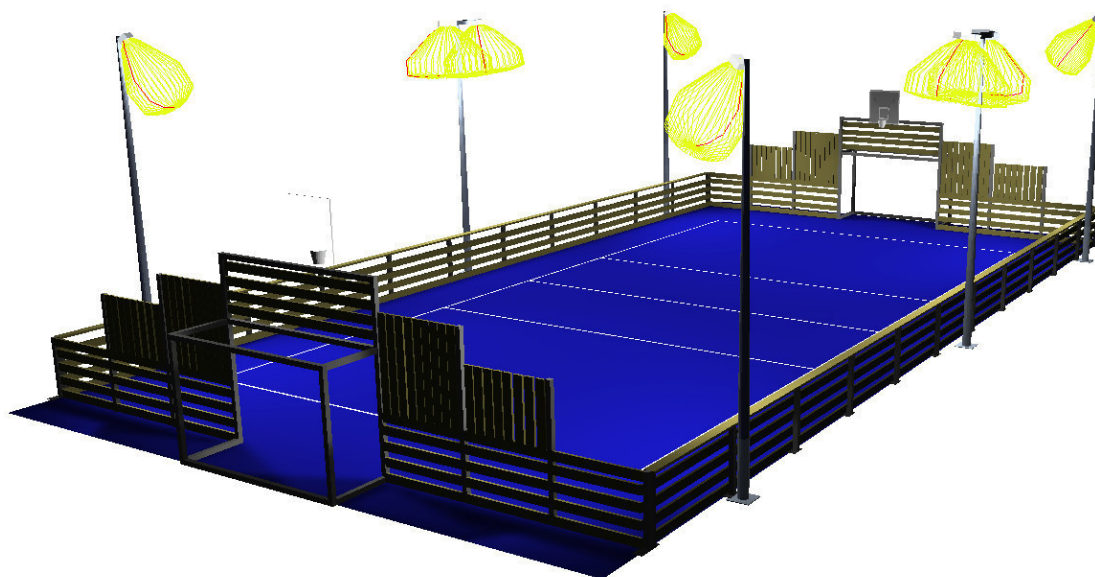
AV. ESTUDIO LUMÍNICO

AV. ESTUDIOS LUMÍNICOS

- Estudio lumínico para pista multideporte 22x12m2
- Estudio lumínico para pista multideporte 30x15m2

ESTUDIO LUMÍNICO PARA PISTA MULTIDEPORTE 22x12M2





ALUMBRADO PISTA MULTIDEPORTE DE MEDIDA INTERIOR 22X12

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 12.11.2021
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

ALUMBRADO PISTA MULTIDEPORTE DE MEDIDA INTERIOR 22X12

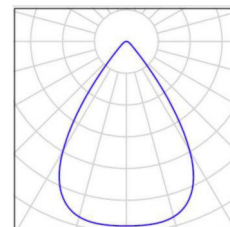
Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
Escena exterior 1	
Datos de planificación	4
Luminarias (ubicación)	5
Luminarias (lista de coordenadas)	6
Objetos (plano de situación)	8
Rendering (procesado) en 3D	10
Rendering (procesado) de colores falsos	11
Superficies exteriores	
Volleyball 1 trama de cálculo (PA)	
Resumen	12
Isolíneas (E, perpendicular)	13
Gráfico de valores (E, perpendicular)	14

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ALUMBRADO PISTA MULTIDEPORTE DE MEDIDA INTERIOR 22X12 / Lista de luminarias

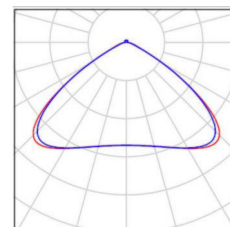
- 4 Pieza MOONOFF GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series 150W 40K80 T5S7
N° de artículo: GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk
Flujo luminoso (Luminaria): 20996 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 21000 lm
Potencia de las luminarias: 150.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 91 98 100 100 100
Lámpara: 1 x 150W 40K80 T5S7 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



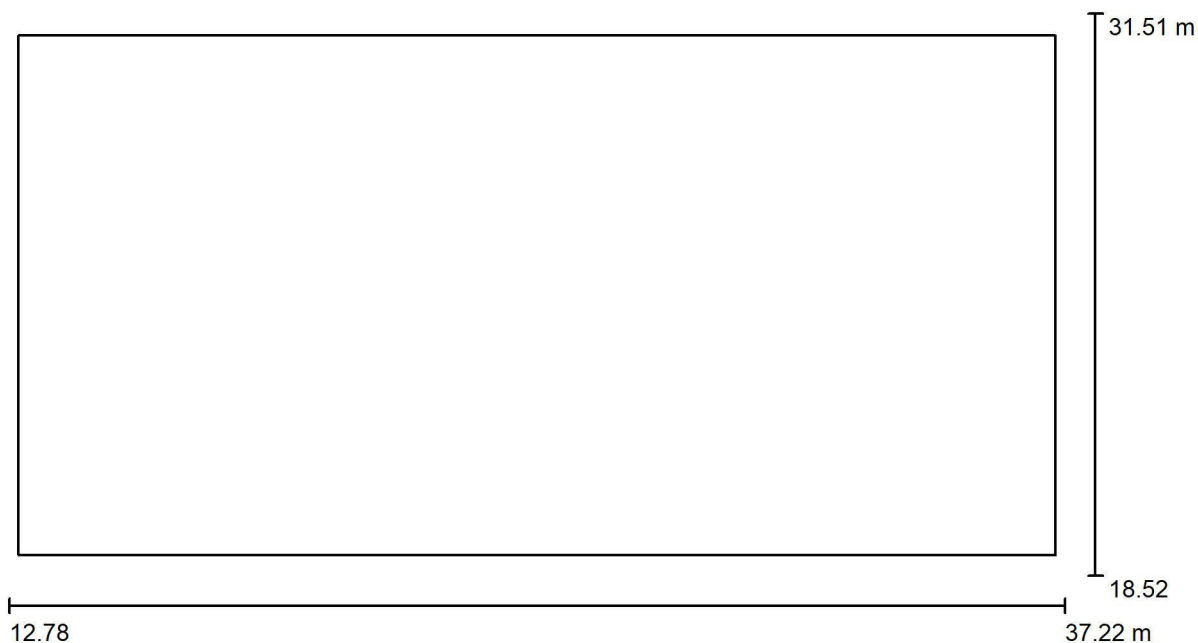
- 4 Pieza MOONOFF GDI1-150W5S9-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series - 150W 4000K T5S9
N° de artículo: GDI1-150W5S9-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk
Flujo luminoso (Luminaria): 20999 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 21000 lm
Potencia de las luminarias: 150.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 98
Código CIE Flux: 50 91 99 98 100
Lámpara: 1 x 150.00W 4000K T5S9 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 1.5%

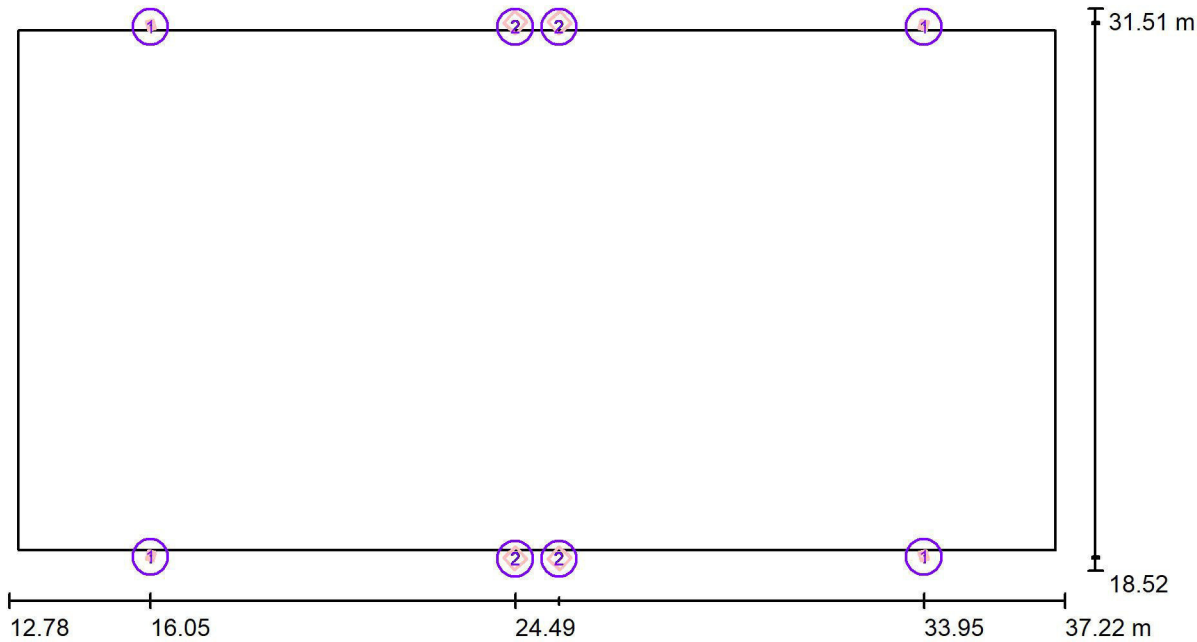
Escala 1:175

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	MOONOFF GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series 150W 40K80 T5S7 (1.000)	20996	21000	150.0
2	4	MOONOFF GDI1-150W5S9-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series - 150W 4000K T5S9 (1.000)	20999	21000	150.0
Total:			167983	168000	1200.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 175

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	4	MOONOFF GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series 150W 40K80 T5S7
2	4	MOONOFF GDI1-150W5S9-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series - 150W 4000K T5S9

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

MOONOFF GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series 150W 40K80 T5S7
20996 lm, 150.0 W, 1 x 1 x 150W 40K80 T5S7 (Factor de corrección 1.000).

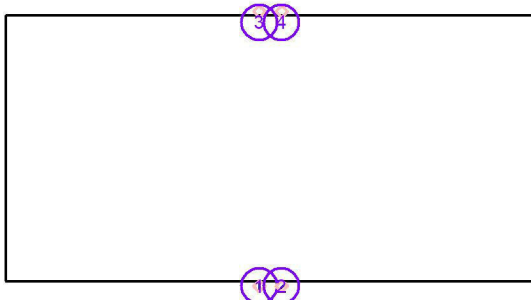


Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	16.049	18.845	6.000	36.3	0.0	-15.4
2	33.951	18.845	6.000	36.3	0.0	15.4
3	16.049	31.155	6.000	36.3	0.0	-164.6
4	33.951	31.155	6.000	36.3	0.0	164.6

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

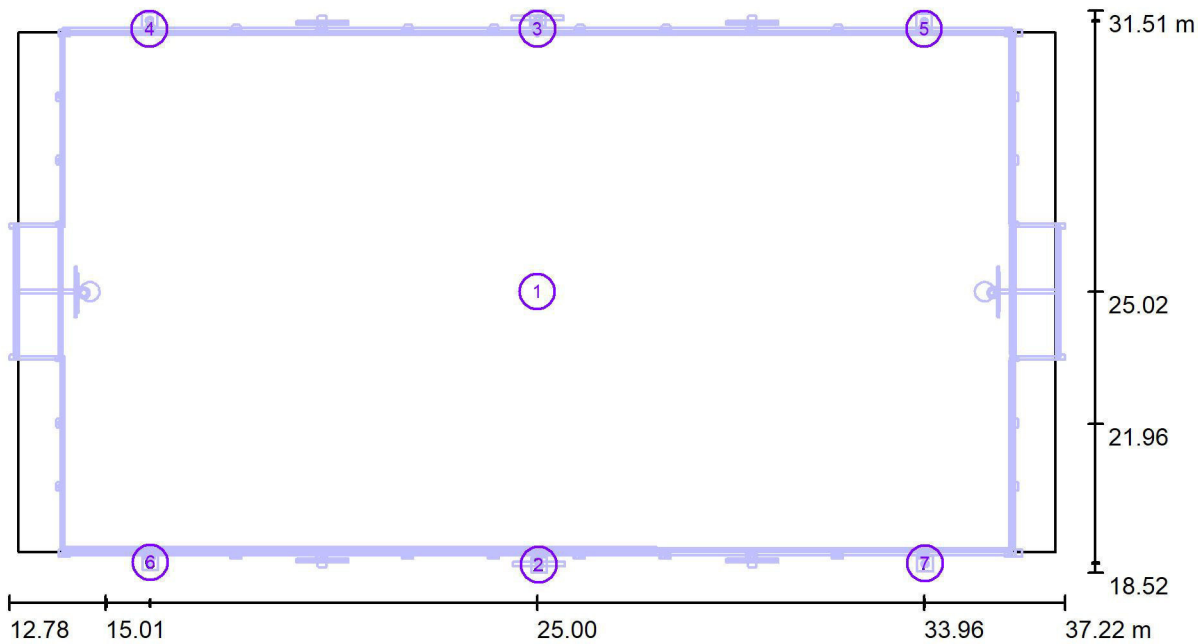
MOONOFF GDI1-150W5S9-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series - 150W 4000K T5S9
20999 lm, 150.0 W, 1 x 1 x 150.00W 4000K T5S9 (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	24.494	18.798	6.000	8.5	0.0	41.1
2	25.506	18.798	6.000	8.5	0.0	-41.1
3	24.494	31.202	6.000	8.5	0.0	138.9
4	25.506	31.202	6.000	8.5	0.0	-138.9

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Objetos (plano de situación)



Escala 1 : 175

Objeto-Lista de piezas

N°	Pieza	Designación
1	1	Pista 22x12.3ds (Objeto decorativo)
2	1	Soporte doble 1
3	1	Soporte doble 2
4	1	Soporte simple 1

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

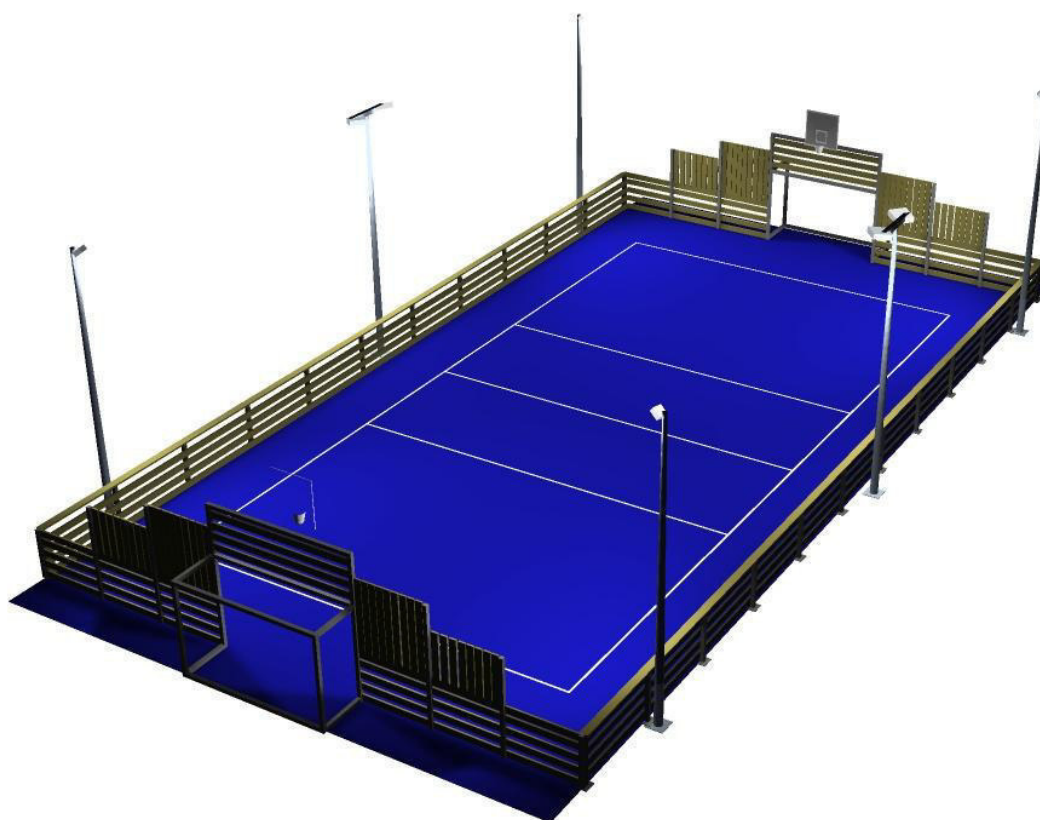
Escena exterior 1 / Objetos (plano de situación)

Objeto-Lista de piezas

N°	Pieza	Designación
5	1	Soporte simple 2
6	1	Soporte simple 3
7	1	Soporte simple 4

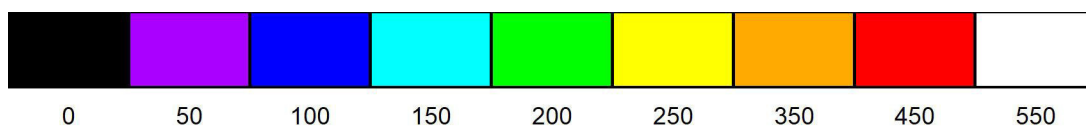
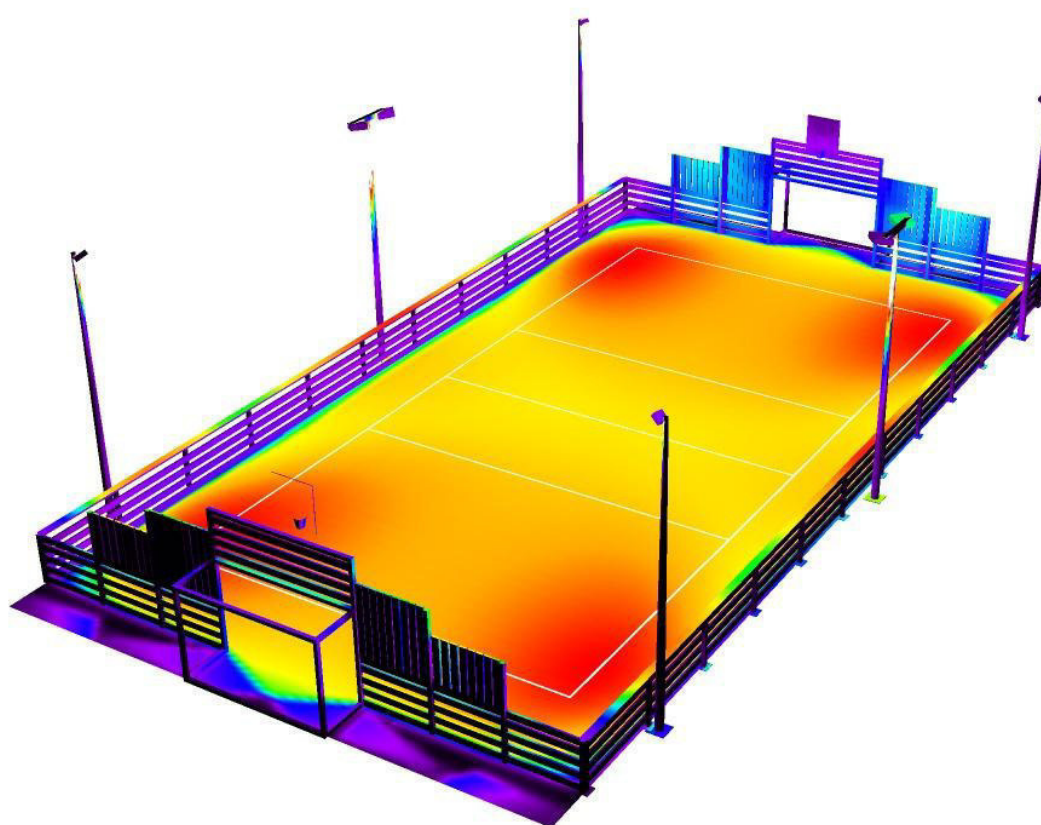
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

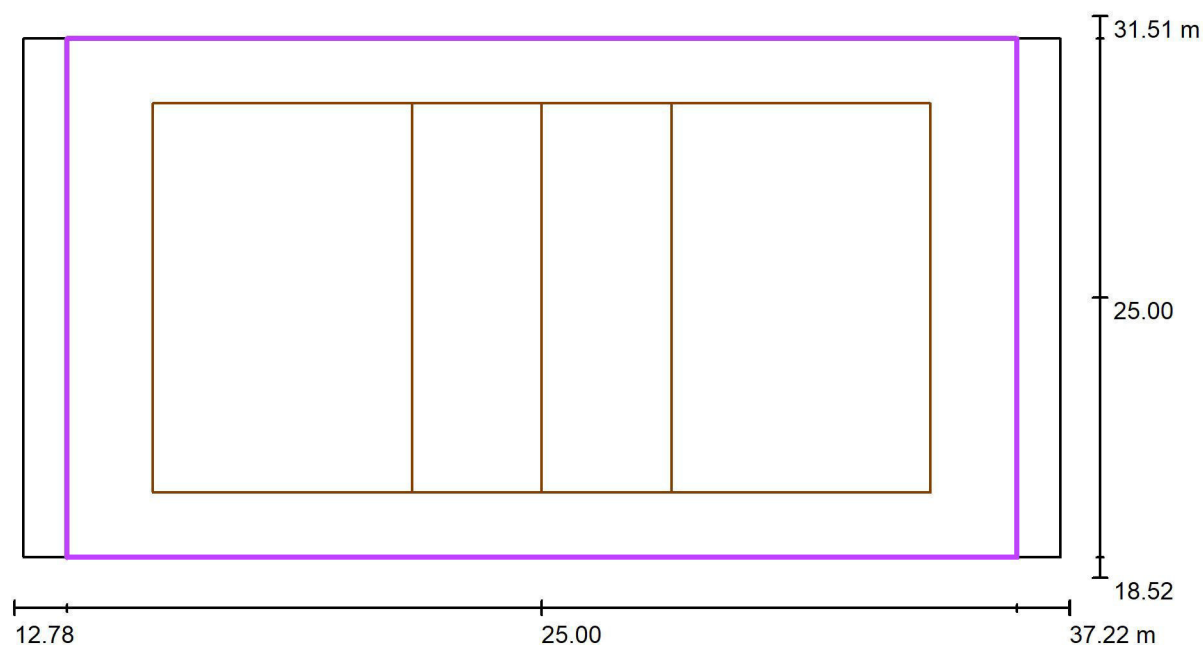
Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Volleyball 1 trama de cálculo (PA) / Resumen



Escala 1 : 175

Posición: (25.000 m, 25.000 m, 0.000 m)

Tamaño: (22.000 m, 12.000 m)

Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Tipo: Normal, Trama: 13 x 7 Puntos

Pertenece al siguiente centro deportivo: Volleyball 1

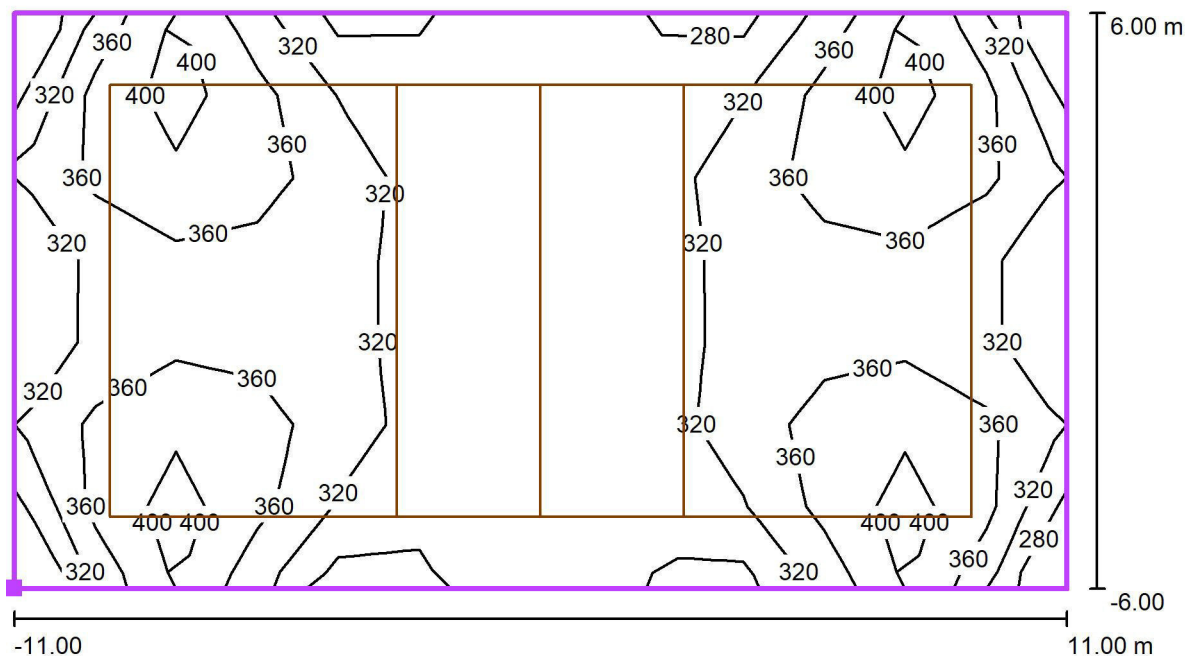
Sumario de los resultados

N°	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	335	269	428	0.80	0.63	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Volleyball 1 trama de cálculo (PA) / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (14.000 m,
19.000 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]
335

E_{min} [lx]
269

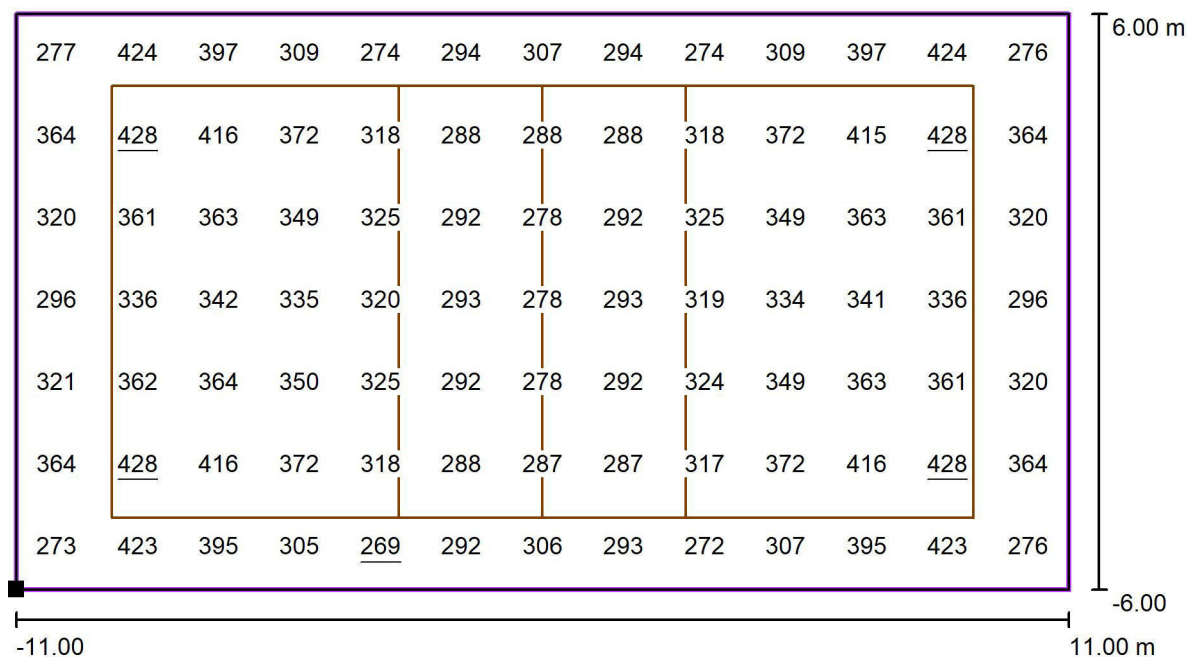
E_{max} [lx]
428

E_{min} / E_m
0.80

E_{min} / E_{max}
0.63

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Volleyball 1 trama de cálculo (PA) / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (14.000 m, 19.000 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]
335

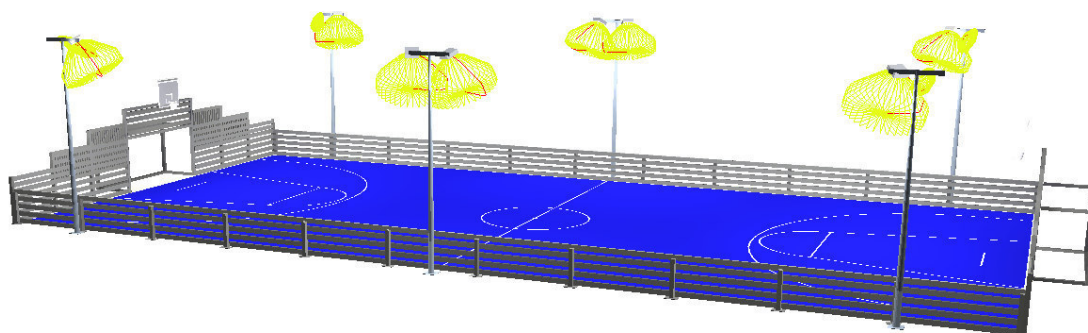
E_{min} [lx]
269

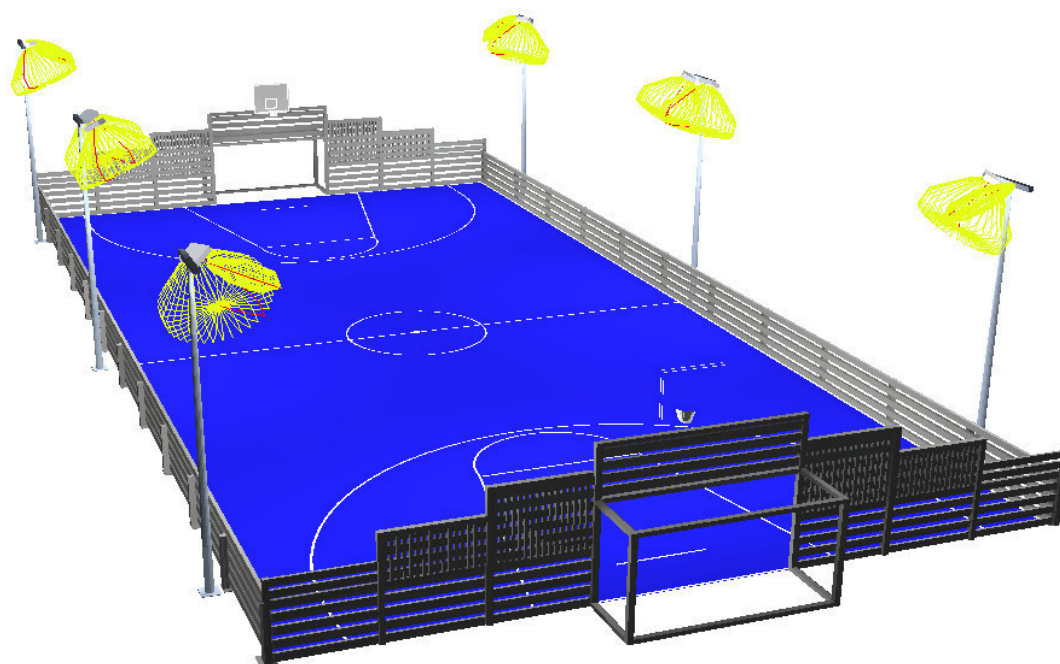
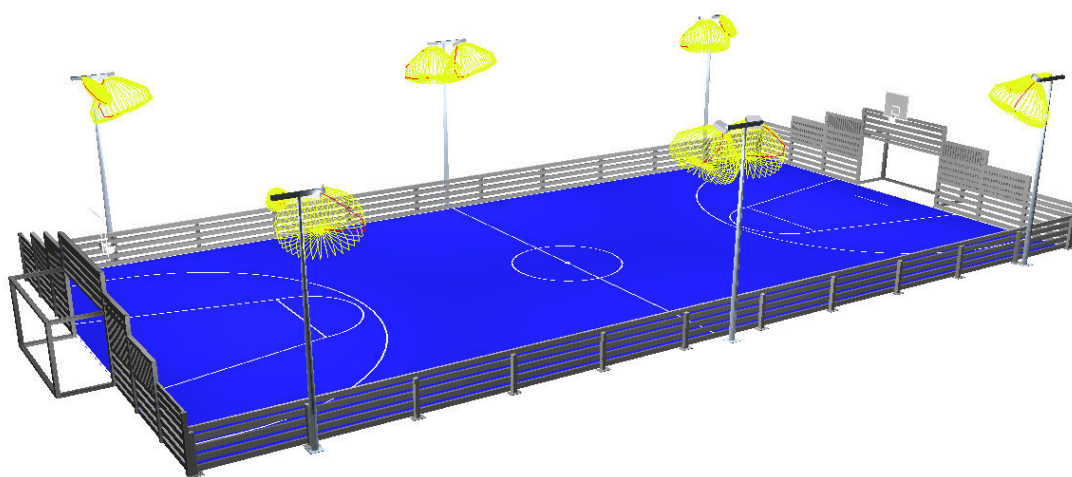
E_{max} [lx]
428

E_{min} / E_m
0.80

E_{min} / E_{max}
0.63

ESTUDIO LUMÍNICO PARA PISTA MULTIDEPORTE 30x15M2





ALUMBRADO PISTA MULTIDEPORTE DE MEDIDA INTERIOR 30X15

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 12.11.2021
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

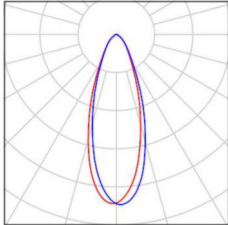
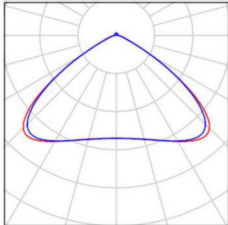
Índice

ALUMBRADO PISTA MULTIDEPORTE DE MEDIDA INTERIOR 30X15

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
Escena exterior 1	
Datos de planificación	4
Luminarias (ubicación)	5
Luminarias (lista de coordenadas)	6
Objetos (plano de situación)	8
Rendering (procesado) en 3D	10
Rendering (procesado) de colores falsos	11
Superficies exteriores	
Baloncesto 1 trama de cálculo (PA)	
Resumen	12
Isolíneas (E, perpendicular)	13
Gráfico de valores (E, perpendicular)	14

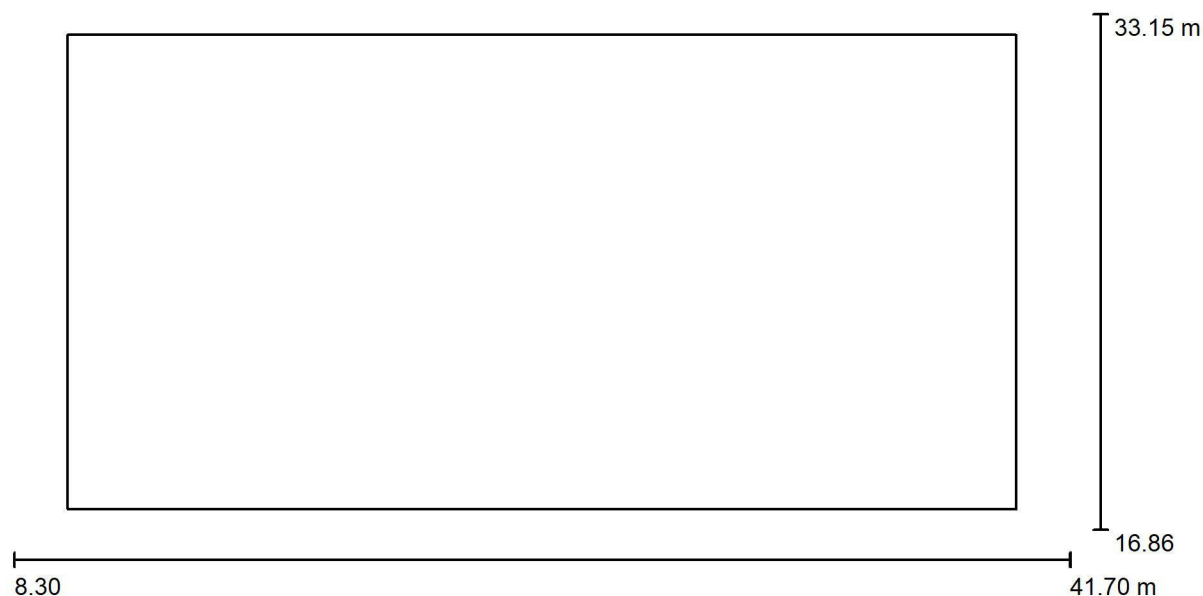
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ALUMBRADO PISTA MULTIDEPORTE DE MEDIDA INTERIOR 30X15 / Lista de luminarias

- | | | | |
|---------|--|---|--|
| 4 Pieza | <p>MOONOFF GDI1-200W5S3-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series 200W 40K80 T5S3
N° de artículo: GDI1-200W5S3-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk
Flujo luminoso (Luminaria): 25990 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 26000 lm
Potencia de las luminarias: 200.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 82 95 98 100 100
Lámpara: 1 x 200W 40K80 T5S3 (Factor de corrección 1.000).</p> | <p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p> |  |
| 8 Pieza | <p>MOONOFF GDI1-200W5X1-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series - 200W 4000K T5S9
N° de artículo: GDI1-200W5X1-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk
Flujo luminoso (Luminaria): 25999 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 26000 lm
Potencia de las luminarias: 200.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 98
Código CIE Flux: 50 91 99 98 100
Lámpara: 1 x 200.00W 4000K T5S9 (Factor de corrección 1.000).</p> | <p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p> |  |

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 6.0%

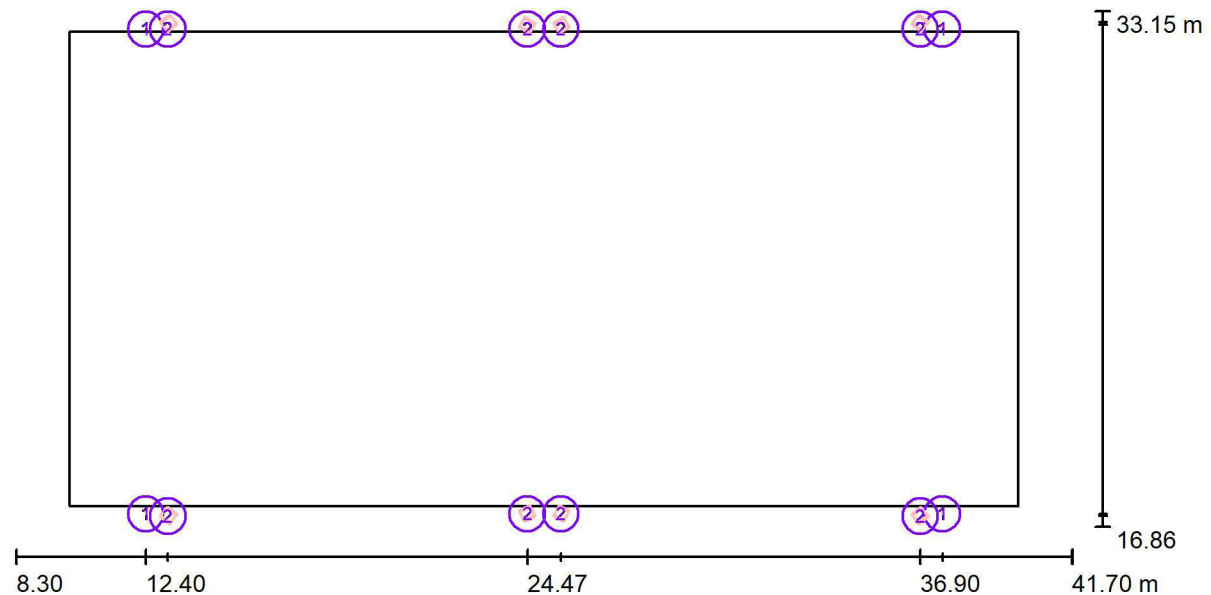
Escala 1:239

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	MOONOFF GDI1-200W5S3-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series 200W 40K80 T5S3 (1.000)	25990	26000	200.0
2	8	MOONOFF GDI1-200W5X1-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series - 200W 4000K T5S9 (1.000)	25999	26000	200.0
Total:			311954	312000	2400.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 239

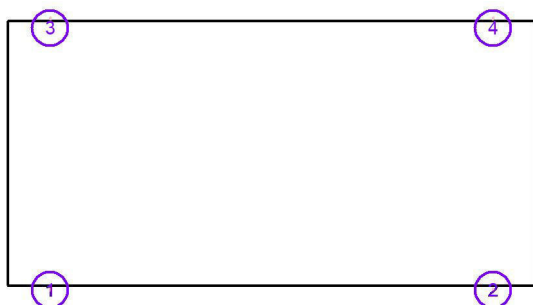
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	4	MOONOFF GDI1-200W5S3-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series 200W 40K80 T5S3
2	8	MOONOFF GDI1-200W5X1-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series - 200W 4000K T5S9

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

MOONOFF GDI1-200W5S3-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series 200W 40K80 T5S3
25990 lm, 200.0 W, 1 x 1 x 200W 40K80 T5S3 (Factor de corrección 1.000).

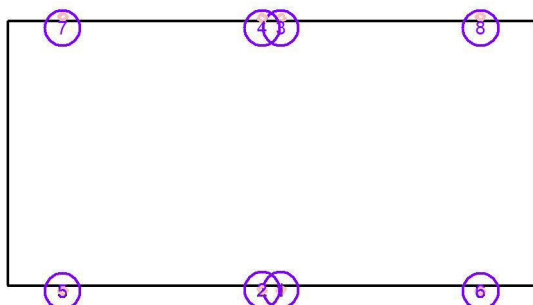


Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	12.400	17.267	6.000	63.3	0.0	-16.6
2	37.600	17.267	6.000	63.3	0.0	16.6
3	12.400	32.733	6.000	63.3	0.0	-163.4
4	37.600	32.733	6.000	63.3	0.0	163.4

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

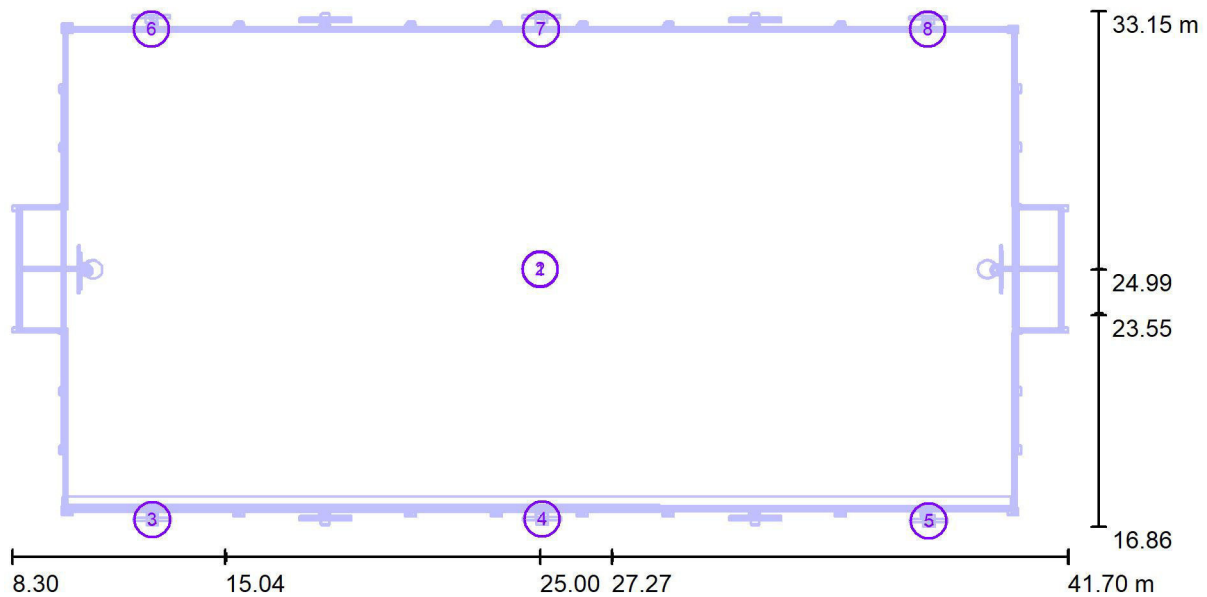
MOONOFF GDI1-200W5X1-40K8-27M1-gg04S-1_jj-kk GAUDI Series - 200W 4000K T5S9
25999 lm, 200.0 W, 1 x 1 x 200.00W 4000K T5S9 (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	25.528	17.267	6.000	26.4	0.0	-28.6
2	24.472	17.267	6.000	26.4	0.0	28.6
3	25.528	32.733	6.000	26.4	0.0	-151.4
4	24.472	32.733	6.000	26.4	0.0	151.4
5	13.100	17.200	6.000	26.8	0.0	-37.8
6	36.900	17.200	6.000	26.8	0.0	37.8
7	13.100	32.800	6.000	26.8	0.0	-142.2
8	36.900	32.800	6.000	26.8	0.0	142.2

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Objetos (plano de situación)



Escala 1 : 239

Objeto-Lista de piezas

N°	Pieza	Designación
1	1	Pista
2	1	Pista 30x15.3ds (Objeto decorativo)
3	1	Soporte doble 1
4	1	Soporte doble 2

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

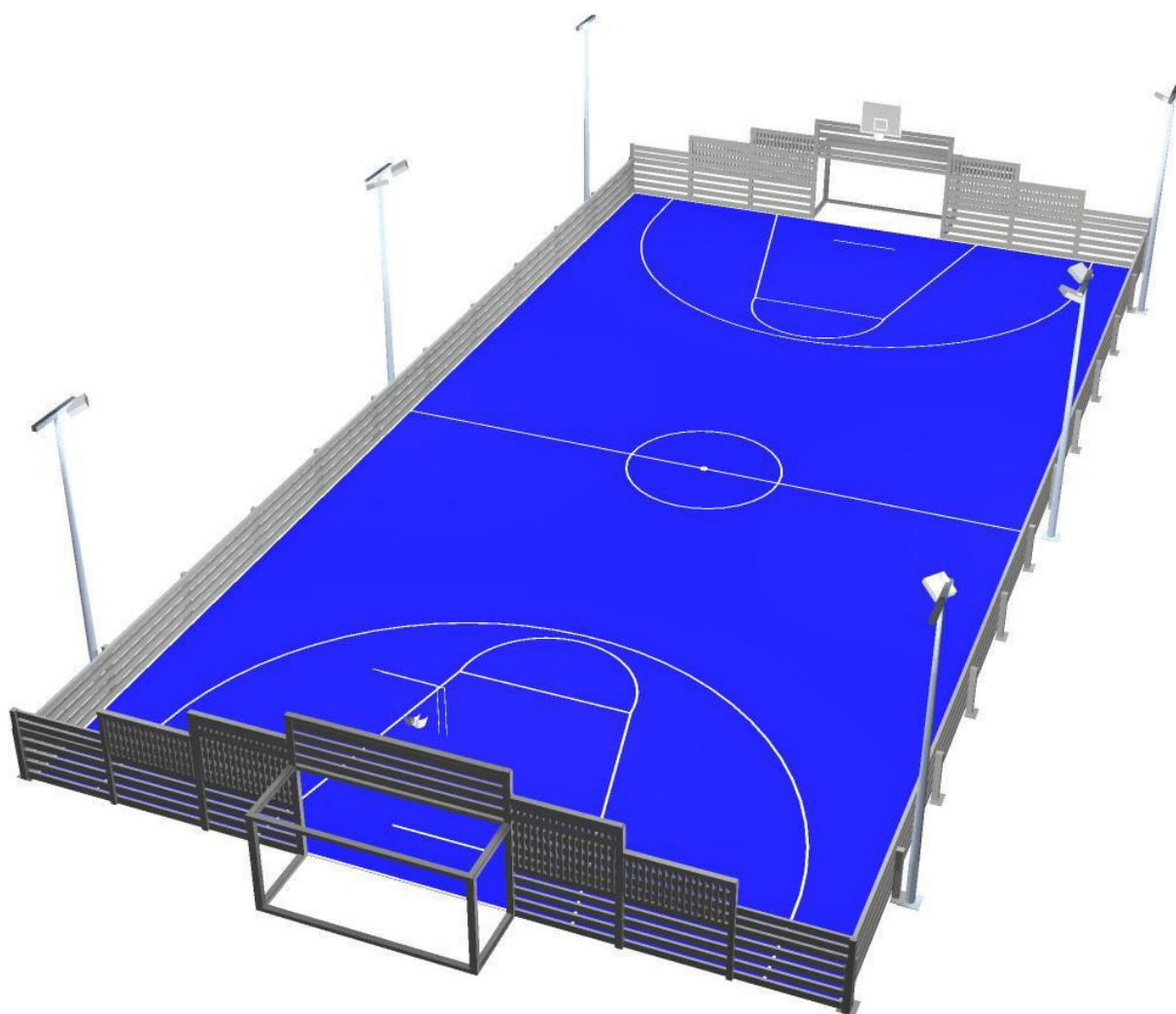
Escena exterior 1 / Objetos (plano de situación)

Objeto-Lista de piezas

N°	Pieza	Designación
5	1	Soporte doble 3
6	1	Soporte doble 4
7	1	Soporte doble 5
8	1	Soporte doble 6

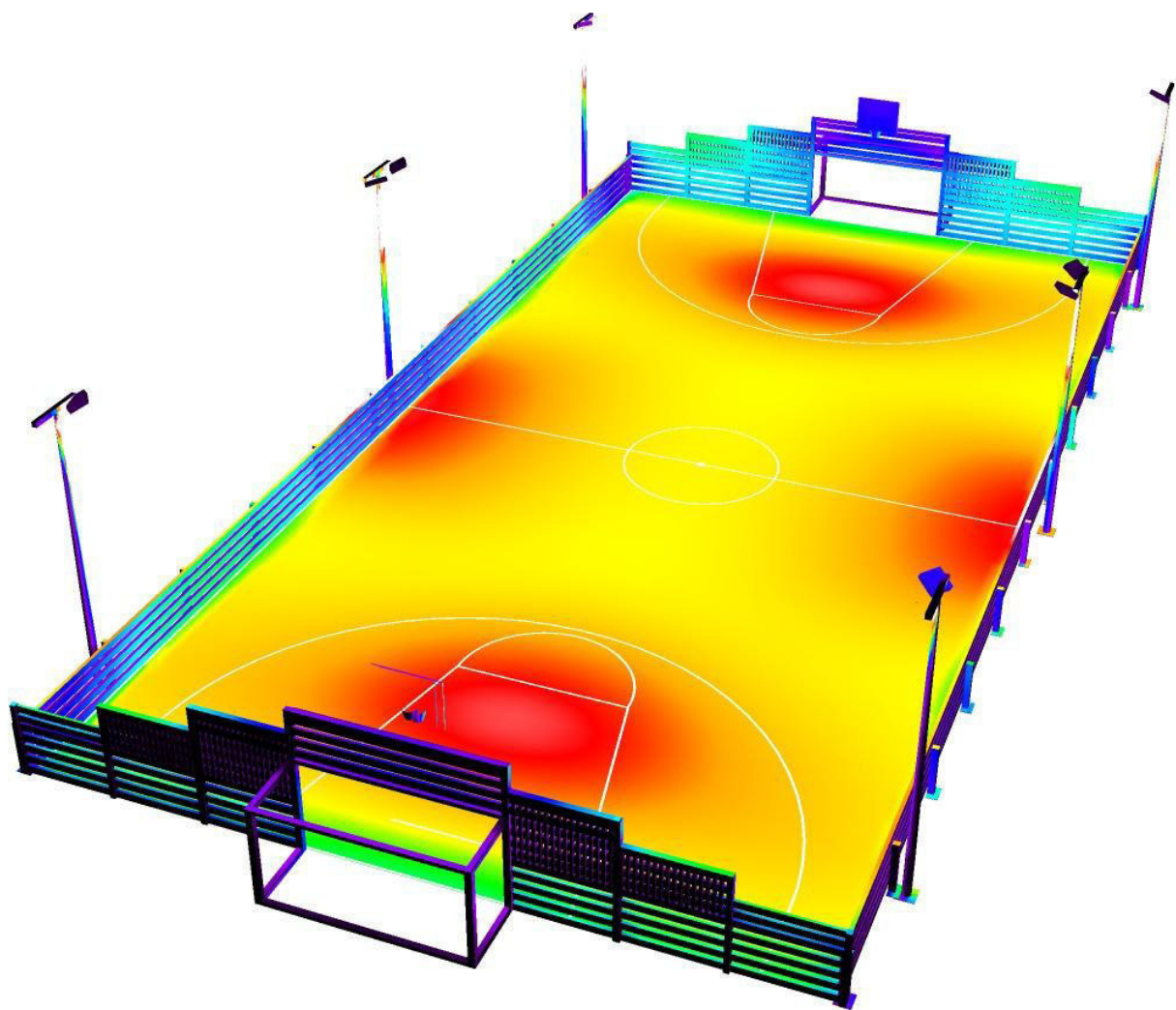
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

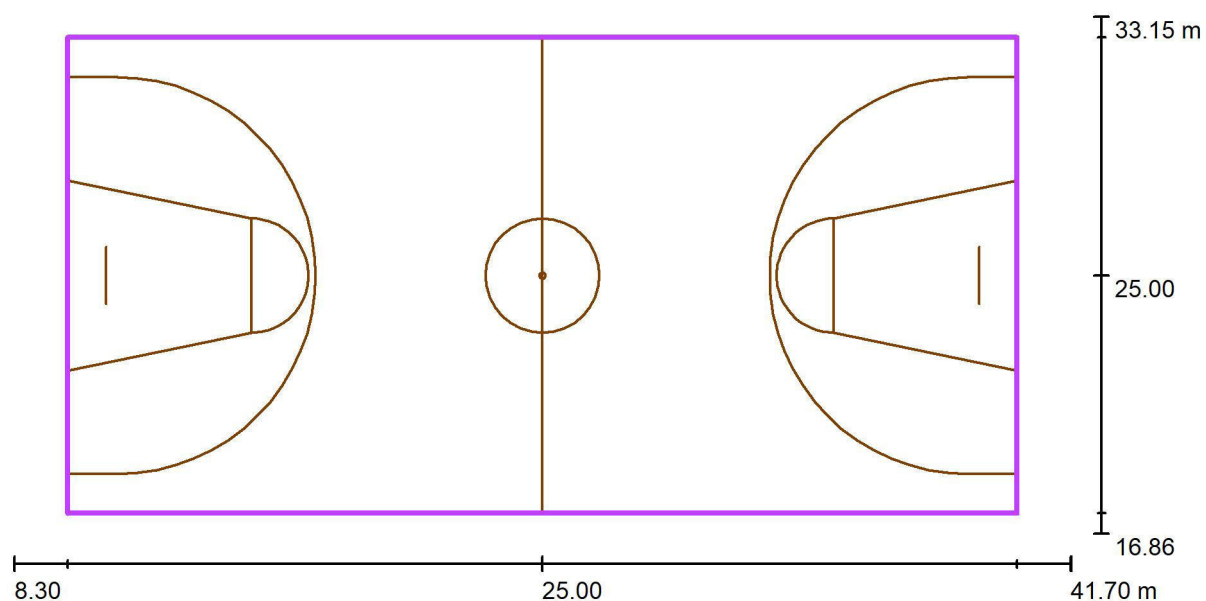
Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (PA) / Resumen



Escala 1 : 239

Posición: (25.000 m, 25.000 m, 0.000 m)
Tamaño: (30.000 m, 15.000 m)
Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Normal, Trama: 13 x 7 Puntos
Pertenece al siguiente centro deportivo: Baloncesto 1

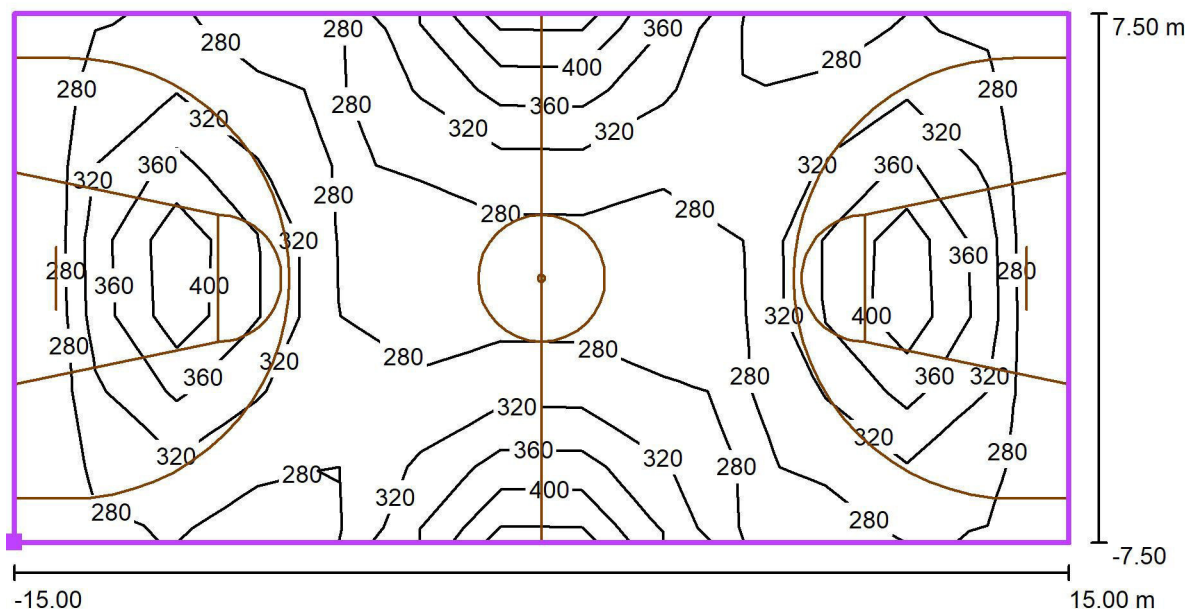
Sumario de los resultados

N°	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	311	252	447	0.81	0.56	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (PA) / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 215

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (10.000 m,
17.500 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]
311

E_{min} [lx]
252

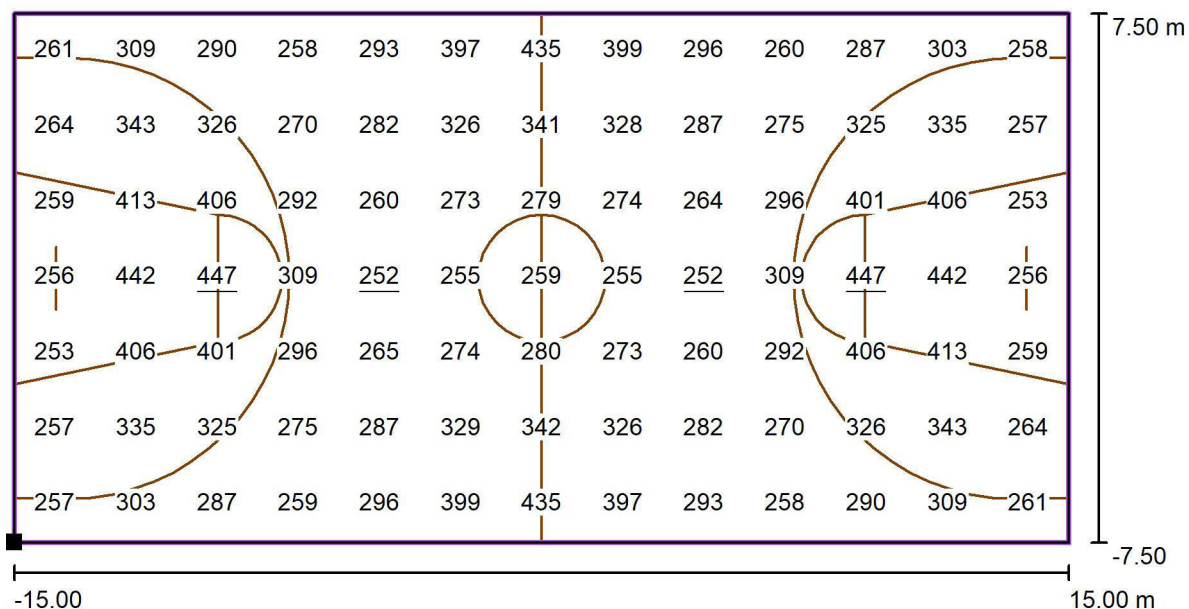
E_{max} [lx]
447

E_{min} / E_m
0.81

E_{min} / E_{max}
0.56

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (PA) / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 215

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (10.000 m, 17.500 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]
311

E_{min} [lx]
252

E_{max} [lx]
447

E_{min} / E_m
0.81

E_{min} / E_{max}
0.56

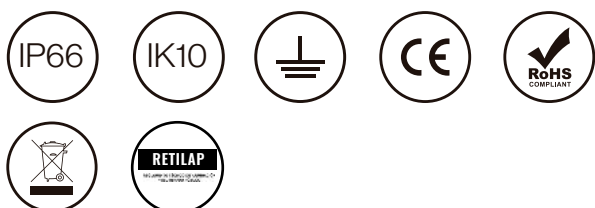
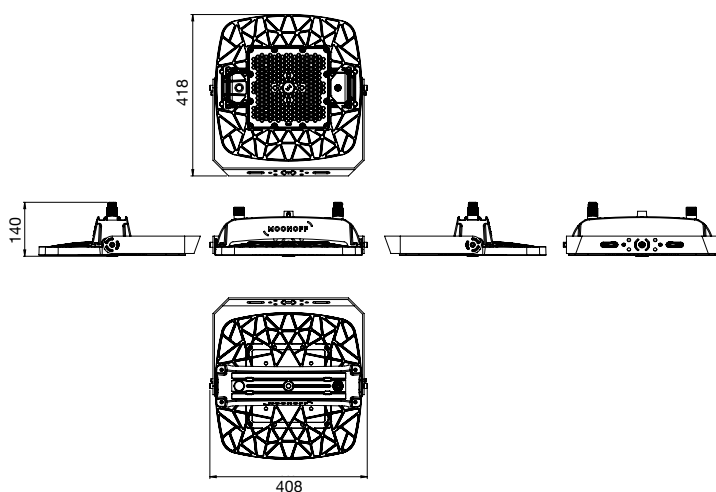


Proyector LED orientado al alumbrado deportivo con un diseño moderno e innovador garantizando una perfecta gestión térmica del producto.

GAUDÍ Series es una luminaria basada en la obra del célebre arquitecto modernista Antoni Gaudí, cuya estética evoca a los mosaicos del célebre artista y a su vez ofrece una gran versatilidad funcional posibilitando su instalación en diversos proyectos.

La elegancia, robustez, alta eficiencia y versatilidad de esta luminaria hace que sea ideal para su uso en ambientes exteriores con la utilización de un brazo rotatorio que capacita al producto de poder orientar el haz de luz según se desee.

DIMENSIONES



CONFIGURADOR

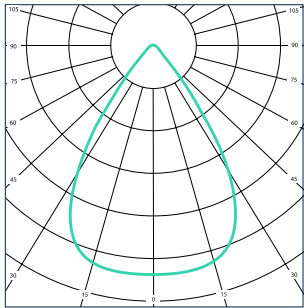
Modelo	Potencia	Óptica	CCT	CRI	DRIVER	Elementos	SPD	Clase	RAL Color	Tratamiento
GDI1 Serie 1	150W	5S7 T.V 70°	30K 3000K	8 80	27RE 100-277 VAC Reg. 0-10V, PWM	gg	04S Pro.int	1 Clase I	GY Gris RAL 7010	A2 250h AISI 304
	200W	5S9 T.V 90°	40K 4000K		27M1 100-277 VAC Prog. Reg. 0-10V, PWM				BZ Bronce RAL 8019	A4 250h AISI 316
		5X1 T.V 120°	50K 5000K						** Bajo pedido	B2 500h AISI 304
		3S1 T.III corta	57K 5700K							B4 500h AISI 316
		5S3 T.V 35°								** Bajo pedido

Referencias	4000K	
	Lúmenes	lm/ W
GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A2	> 21 000	> 140
GDI1-200W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A2	> 26 000	> 130

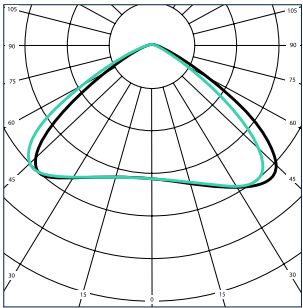
Potencia	Peso (Kg)	Dimensiones (mm)
150 W	7.1	412 x 398 x 134
200 W	7.1	412 x 398 x 134

NOTA: Los flujos lumínicos podrán variar dependiendo de la configuración seleccionada de la luminaria debido a las diferentes posibilidades de aislamiento eléctrico, ópticas disponibles y parámetros colorimétricos y de binning del diodo LED.

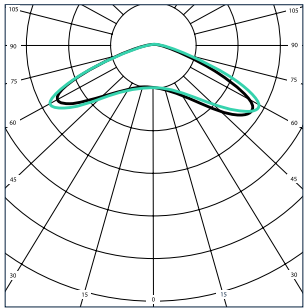
DIAGRAMAS FOTOMÉTRICOS



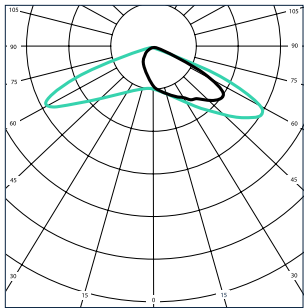
T5S7
cd/klm
— C0 - C180
— C90 - C270



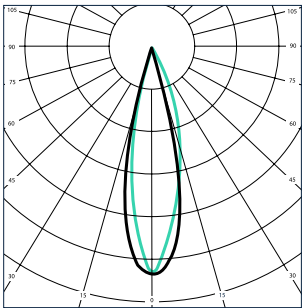
T5S9
cd/klm
— C0 - C180
— C90 - C270



T5X1
cd/klm
— C0 - C180
— C90 - C270



T3S1
cd/klm
— C0 - C180
— C90 - C270



T5S3
cd/klm
— C0 - C180
— C90 - C270

ELÉCTRICOS

Tensión nominal	120 ~ 240 VAC
Frecuencia de red	50 ~ 60 Hz
Factor de potencia	> 0,9 (@230 VAC máx. Carga)
THD	< 10 % (@230 VAC máx. Carga)
Clase eléctrica	Clase I
Protección contra sobretensiones	4 kV (L - N) 6 kV (L / N - GND) Protección interna driver 10 kV (L - N) 10 kV (L / N - GND) Protección interna driver (24M1 - 200 W)
Corriente del módulo LED	765 mA max.
Tipo de controlador	24RE - Controlador regulable 0-10V, PWM 24M1 - Controlador programable y regulable 0-10V, PWM

FOTOMÉTRICOS Y COLORIMÉTRICOS

Número de LEDS	258
Relación lm/W LED	> 190 lm/W (variable según potencia de luminaria)
Color temperature	2700 K (luz cálida) 3000 K (luz cálida) 4000 K (luz neutra) 5000 K (luz fría)
Índice de reproducción de color	> 80
Cromaticidad inicial	SDCM <5
Mantenimiento lumínico L70	> 100 000 h
Rendimiento LOR	100%
Flujo emitido al hemisferio superior	0%

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

Temperatura de funcionamiento	- 20°C ~ 50 °C
-------------------------------	----------------

MECÁNICOS Y FUNCIONALES

Material de la envolvente	Aluminio inyectado
Material de la óptica	PC
Material del protector	/
Acabado del cuerpo	Pintura en polvo de epoxi-poliéster
Color	Gris RAL 7010. Otros colores RAL bajo pedido
Grado de protección IP	66
Grado de protección IK	10
Instalación	Mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto
Altura de instalación recomendada	6-14 m
Dimensiones	0.082 m ²

ACCESORIOS

9900238 Brazo para proyector

CONSTRUCCIÓN

Cuerpo de inyección de aluminio con un diseño estético cuidado que optimiza el rendimiento del producto. Nervios que conforman un disipador térmico pasivo para garantizar la vida útil de la luminaria.

Todos los componentes que conforman la luminaria son independientes e intercambiables individualmente.

ACABADOS

Tratamiento exterior de la envolvente resistente a la corrosión según demanda (ISO 9227). Espesor de pintura mayor de 60 µm garantizando el acabado del producto en los climas más exigentes.

Tornillería de acero inoxidable AISI 304. Posibilidad de fabricación en diferentes colores RAL y tornillería AISI 316.

ÓPTICA

Lentes fabricadas en policarbonato de última generación, el cual posee una alta transmitancia luminica y un mejor comportamiento en el exterior que otros policarbonatos del mercado.

ELÉCTRICO

Disponible en dos potencias (150 W y 200 W). Diseño eléctrico optimizado del conjunto controlador + modulo LED de alta eficiencia, que ofrece al cliente un producto final de altas prestaciones y de calidades óptimas.

INSTALACIÓN

Posibilidad de montaje sobre pared o en poste a través de su fijación mediante el brazo rotatorio del proyector que posibilita la inclinación y orientación del producto. (Ver manual de instalación del producto).

CERTIFICADOS

CE, RETILAP.

NOTA:

El rendimiento real del producto puede diferir como resultado del entorno o la aplicación del usuario final. Los valores indicados han sido medidos en condiciones de laboratorio a 25 °C. Las especificaciones indicadas en este documento están sujetas a cambios sin previo aviso.



V1_2020

USA - 7825 NW 29th St. Suite 121, 33122 Miami, Florida, USA

España - Calle Paseo de la Habana 18, 28036 Madrid

Colombia - Cra. 9# 115 - 06, Ofic. 601, Edif. Tierra Firme, Bogotá, Colombia

Perú - Av. Grau 1380, Of. 314, Barranco, Lima, Perú

DOCUMENTO II: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

I. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1. CAPITULO I: GENERALIDADES	4
1.1. DEFINICION Y AMBITO DE APLICACIÓN.....	4
1.2. DISPOSICIONES GENERALES	6
2. CAPITULO II: DESARROLLO DE LAS OBRAS	11
2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	11
2.2. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO, PROGRAMA DE TRABAJOS Y ORDEN DE INICIO DE LAS OBRAS	12
2.3. ORDENES AL CONTRATISTA	13
2.4. INSPECCIÓN DE LAS OBRAS	13
2.5. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS	14
2.6. CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO.....	14
2.7. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	15
2.8. CONTROL DE LOS MATERIALES.....	18
2.9. GASTOS DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS Y ENSAYOS.....	19
2.10.ABONO DE PARTIDAS A JUSTIFICAR Y DE ABONO INTEGRO	19
2.11.GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.....	19
2.12.RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	20
2.13.CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA ...	20
2.14.PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL	20
2.15.MODIFICACIONES EN EL PROYECTO.....	21
3. CAPITULO III: CONDICIONES DE LOS MATERIALES	22
ARENA	22
CEMENTOS.....	22
MORTEROS DE CEMENTO.....	23
HORMIGONES	24
ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES	24
EXCAVACIÓN EN ZANJAS.....	30
RELLENOS Y TERRAPLENES	30
MATERIALES PARA BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL.....	31
SOLERA DE HORMIGÓN	32
ACERO LAMINADO	34
MADERA.....	35
TABLERO FENÓLICO.....	37
RESINA DEPORTIVA	38
CÉSPED ARTIFICIAL.....	38
MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	40

MATERIALES PARA ALUMBRADO	43
OTROS MATERIALES.....	47
4. CAPITULO IV: CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y VERIFICACIÓN de las obras.....	48
4.1. TRABAJOS PREVIOS, DESBROCE, ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	48
4.2. DEMOLICIONES	48
4.3. ESCARIFICACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL FIRME EXISTENTE.....	51
4.4. EXCAVACIONES	51
4.5. EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS	54
4.6. CIMENTACIÓN	55
4.7. SOLERAS DE HORMIGÓN	61
4.8. ESTRUCTURA PERIMETRAL DE ACERO Y MADERA	63
4.9. TABLERO FENÓLICO PARA EXTERIORES	68
4.10.RESINA DEPORTIVA	70
4.11.CÉSPED ARTIFICIAL	71
4.12.INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ALUMBRADO	72
4.13.GESTIÓN DE RESIDUOS	83

1. CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1. DEFINICION Y AMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras relativas al presente proyecto.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las unidades de obra que en él se detallan y en todo aquello que específicamente no lo contradiga, y para todos los materiales o unidades de obra no incluidos expresamente en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, serán de aplicación los Pliegos y Normas que a continuación se relacionan.

Si las Normas y Prescripciones citadas fueran modificadas o sustituidas, se estará a lo que especifiquen en relación con los proyectos aprobados o las obras contratadas antes de su entrada en vigor. Las obras a las que se refiere el presente proyecto se ajustarán a:

- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de las obras del Estado (Decreto 3.854/1970, del 31 de diciembre).
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1.098/2001, de 12 de octubre.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, P.G.3/75, de la Dirección de Carreteras y Caminos Vecinales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976, así como las revisiones de artículos del mismo realizadas hasta la fecha.
- Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón estructural EHE-08 aprobado por Real Decreto 1.247/2008.
- Instrucción de Carreteras, I.C. de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Abastecimiento de Aguas del M.O.P.T.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías Saneamiento de Poblaciones del M.O.P.T.
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-16), aprobada por Real Decreto 256/2016.
- Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Normas de las compañías C.T.N.E., B.E.G.A.S.A. y GAS GALICIA, para la ejecución de las instalaciones de telefonía, electricidad y gas respectivamente.

- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, para la contratación de estas obras.
- Normativa específica contenida en los distintos documentos del presente proyecto y disposiciones en vigor que sean de aplicación.
- Ordenanzas municipales

NATURALEZA DEL PLIEGO

Son objeto de este pliego de condiciones todos los trabajos de los diferentes oficios necesarios para la total ejecución de las obras del Proyecto Técnico **"DISEÑO DE PISTAS MULTIDEPORTE EN LOS CENTROS EDUCATIVOS DEPENDIENTES DE LA CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN Y UNIVERSIDAD"**, incluidos todos los materiales y medios auxiliares, así como la definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la obra, y el establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se puede estimar y valorar las obras realizadas, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución, dirección, control, inspección y recepción de las mismas.

DOCUMENTOS

Los documentos que han de servir de base para la realización de las obras son, junto con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, la Memoria, los Planos y el Presupuesto. La Dirección Facultativa podrá suministrar los planos o documentos de obra que considere necesarios a lo largo de la misma y en el Libro de Órdenes y Asistencias, que estará en todo momento en la obra, podrá fijar cuantas órdenes o instrucciones crea oportunas con indicación de la fecha y la firma de dicha Dirección, así como la del "enterado" del contratista, encargado o técnico que le represente.

CONTRADICCIONES, ERRORES Y OMISIONES DE LA DOCUMENTACIÓN

En el caso de que surgieran contradicciones o dudas en la interpretación de los distintos documentos del Proyecto o de las distintas unidades de obra, se tendrá en cuenta:

- 1º.- Las disposiciones del presente Pliego.
- 2º.- Lo especificado en Planos y demás documentos gráficos.
- 3º.- Las descripciones establecidas para las distintas unidades de obra en el Presupuesto.
- 4º.- La Memoria.

Las omisiones en Planos y/o Pliego de Prescripciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en Planos y Pliego de Prescripciones, o que por su uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no exime al contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones.

1.2. DISPOSICIONES GENERALES

Se tendrán en cuenta las condiciones impuestas por cualquiera de los documentos que integran el presente proyecto: Planos, Pliego de Prescripciones, Memoria y Presupuesto.

1.2.1 DIRECCIÓN DE LA OBRA

La Propiedad designará un Director de la Obra, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

La Dirección Facultativa designada será comunicada al Contratista por el Organismo Contratante antes de la fecha de la comprobación del replanteo y el Contratista procederá de igual forma respecto de su personal colaborador.

1.2.2 FUNCIONES DEL DIRECTOR DE OBRA

Dirección y coordinación de todo el equipo técnico que pudiera intervenir en el control y vigilancia de las obras.

Interpretación de las cuestiones técnicas, económicas o estéticas que surjan en cuanto a interpretación de documentos del Proyecto, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra y definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.

Facilitará al Contratista, previa solicitud, los detalles necesarios para completar la definición de las obras en aquellos aspectos no suficientemente desarrollados.

Aceptación o rechazo de materiales y procedimientos de ejecución que proponga el Contratista como similares a los definidos en el proyecto.

Exigir al Contratista la esmerada ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas, el cumplimiento del programa de trabajos y de las demás condiciones contractuales.

Resolver las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato y si procede, aconsejar su modificación tramitando las propuestas correspondientes.

Proponer las actuaciones para obtener de los Organismos oficiales y particulares los permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.

Asumir personalmente y bajo su responsabilidad en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.

Aprobar el replanteo total o parcial de las obras.

Certificar al Contratista las obras realizadas conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato, así como participar en las recepciones y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

En el caso de que la Dirección Técnica encontrase razones fundadas para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en obra ejecutada, ordenará efectuar, en

cualquier momento y previo a la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para el reconocimiento de aquellas partes supuestamente defectuosas.

El proyecto será inalterable, salvo que el Director renuncie expresamente a dicho proyecto. Cualquier obra que suponga alteración o modificación de los documentos del Proyecto sin previa autorización escrita de la Dirección Técnica, podrá ser objeto de demolición si esta lo estima conveniente, pudiendo llegarse a la paralización por vía judicial.

1.2.3 CONTRATISTA Y PERSONAL DEL CONTRATISTA.

Se entiende por "Contratista" la parte contratante obligada a ejecutar la obra. Cuando dos o más empresas presentan una oferta conjunta a la licitación de una obra quedarán obligadas solidariamente frente a la Propiedad.

El Contratista permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un Delegado, persona designada expresamente por el Contratista con capacidad suficiente para ostentar su representación y organizar la ejecución de la obra, recibir instrucciones verbales y firmar recibos, planos o comunicaciones que se le dirijan. Poseerá la titulación profesional que el Director de Obra considere adecuada a la complejidad y volumen de la obra.

La Dirección de las Obras podrá suspender los trabajos (sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato), cuando aprecie que el nivel técnico y la experiencia del personal aportado por el Contratista no se adecuan a las funciones que le hayan sido encomendadas.

La Dirección de las Obras podrá exigir del Contratista la designación de nuevo personal facultativo en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

Para la ejecución del programa de desarrollo de la obra, previsto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el Contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión de los trabajos y clases de éstos que estén ejecutándose.

El adjudicatario o Contratista general podrá dar a destajo en subcontrato cualquier parte de las obras pero con la previa autorización de la Administración. La obra que el Contratista puede dar a destajo, no podrá exceder del veinticinco por ciento (25%) del valor total de cada contrato, salvo autorización expresa de la Dirección de la Obra

La Dirección de Obra está facultada para decidir la exclusión de un destajista por estimarlo incompetente y no reunir las necesarias condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas oportunas e inmediatas para la rescisión de este contrato. El contratista será siempre responsable ante la Administración de todas las actividades de los destajistas y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

1.2.4 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

El Contratista será responsable de los accidentes que pudieran producirse en el desarrollo de la obra por impericia o descuido y de los daños que por la misma causa pueda ocasionar a terceros. Si causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta dejándolas en el estado en que las encontró al comienzo de la obra.

El Contratista estará obligado a conocer y cumplir estrictamente toda la Normativa vigente en el campo laboral y de Seguridad y Salud en el trabajo y a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en el Plan de Seguridad y Salud. Estará obligado a realizar con sus medios, materiales y personal cuanto disponga la Dirección facultativa en orden a la seguridad y buena marcha de la obra.

El Contratista realizará las obras contratadas dentro del plazo estipulado y siempre de acuerdo con la documentación del Proyecto y las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda suministrar a lo largo de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.

El Contratista aportará los materiales y medios auxiliares necesarios para la ejecución de la obra dentro del plazo contratado, en su debido orden de trabajos. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el contratista pueda retirarlos sin previa autorización del Director.

El Contratista puede proponer materiales de mejor calidad o mayor precio que lo estipulado en el proyecto, sin que ello suponga alteración en el precio de la partida.

El contratista deberá conocer el Proyecto en todos sus documentos, solicitando en caso necesario todas las aclaraciones que estime oportunas para la correcta interpretación de los mismos en la ejecución de la obra.

Podrá proponer todas las modificaciones constructivas que crea adecuadas a la consideración del Director, pudiendo llevarlas a cabo con la autorización por escrito de éste.

El Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos, incluso de los que haya subcontratado y por consiguiente de los defectos que pudieran producirse por la mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados. Estará obligado a demoler y reconstruir las unidades de obra tantas veces como sea preciso hasta que merezcan la aprobación de la Dirección.

El contratista realizará las obras de acuerdo con la documentación de Proyecto y las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda suministrar a lo largo de la obra hasta la recepción de la misma, todo ello en el plazo estipulado.

El contratista someterá a la aprobación de la Administración, en el plazo máximo de un mes desde el comienzo de las obras, un programa de trabajos en caso de no figurar en el proyecto o necesitar algún cambio del mismo en el que figuren los plazos de terminación de las distintas clases de obra compatibles con las anualidades fijadas y un plazo total de ejecución.

Este plan, una vez aprobado por la Administración, se incorporará al Pliego de Prescripciones del Proyecto y adquirirá, por tanto, un carácter contractual.

1.2.5 GASTOS DE CARACTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán por cuenta del contratista:

- el 1,5% para control de calidad, el importe se corresponderá con el 1,5% del PEM más el IVA correspondiente.
- el 1% para inspección y vigilancia, el importe se corresponderá con el 1% del PEM más el IVA correspondiente.

1.2.6 ENSAYOS

Con arreglo a las instrucciones vigentes en cada materia, se podrán realizar pruebas y ensayos en la misma obra. Para su comprobación y en el caso de carencia de medios adecuados para la realización de los mismos, la Dirección de las Obras podrá ordenar que se realicen en los laboratorios oficiales que determine o en aquellos que sin serlo, estén homologados.

Los gastos y costes de toma de muestras, envíos, realización de los ensayos y pruebas, serán de cuenta del Contratista, ya que se consideran incluidos en los precios unitarios.

Los ensayos no tienen otra significación o carácter que el de simple antecedente para la recepción. La admisión de materiales o unidades de obra, no atenúa el deber de subsanar y reponer que contrae el Contratista si las instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas para la recepción provisional y/o definitiva.

1.2.7 ESTUDIO Y PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El contratista estará obligado a elaborar y tramitar a su cargo el Plan de Seguridad y Salud, adaptado al Estudio de Seguridad y Salud del proyecto, el cual debe ser aprobado o, en su caso, informado favorablemente, por el Coordinador de Seguridad y Salud de la Obra o, de no existir éste, por el Director de Obra, previamente a su tramitación ante la Administración competente.

El Contratista está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento y someterá a la aprobación de la Dirección los planos generales y de detalle correspondientes a: caminos y accesos; oficinas, talleres, etc.; parques de acopio de materiales; instalaciones eléctricas, telefónicas, de suministro de agua y de saneamiento; instalaciones de fabricación de hormigón, mezclas bituminosas, elementos prefabricados, etc. y cuantas instalaciones auxiliares sean necesarias para la ejecución de la obra.

Durante la realización de las obras se deberá mantener el tránsito de vehículos y personas por los itinerarios existentes, o alternativos adecuados, así como las condiciones de seguridad tanto del tráfico de peatones como de vehículos, recurriendo a las medidas de protección y señalización que sean necesarias y mantener la circulación de tráfico rodado en la medida de lo posible en la zona afectada por las obras.

El contratista deberá mantener los firmes limpios y pavimentos en la zona de obra y adyacentes, garantizando las condiciones de seguridad para vehículos y peatones.

1.2.8 ESTUDIO Y PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El contratista estará obligado a elaborar y presentar un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Para elaborar dicho Plan deberá tomar como referencia el Estudio contenido en el presente proyecto, y adaptarlo a la organización y condiciones concretas en las que llevará a cabo la obra.

El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

La 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, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, 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.

El contratista estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar a la Dirección facultativa los certificados y demás 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. CAPITULO II: DESARROLLO DE LAS OBRAS

2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El objeto este Proyecto es el de definir y valorar las obras a ejecutar para dotar a los centros educativos dependientes de la Consellería de Cultura, Educación e Universidade de la Xunta de Galicia con una pista multideporte donde al menos se puedan practicar cinco deportes.

El desarrollo de este proyecto por parte de la Consellería de Cultura, Educación e Universidade de la XUNTA DE GALICIA tiene por objeto el promover una vida saludable entre los alumnos de los centros educativos, así como entre otros posibles usuarios de los ayuntamientos donde se lleguen a instalar estas pistas multideporte.

Para la Opción A se proyecta una pista multideporte con un CIERRE PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO, se diseña una pista multideporte MODULAR en donde se pretenden recoger en un único espacio la práctica de varios deportes, transformando este espacio en una zona multijuego y polifuncional apto para la práctica de varios deportes al aire libre y para niños de todas las edades.

Esta instalación se proyecta siguientes uso altos estándares de seguridad, son instalaciones pensadas para instalar en centros educativos, pero que también pueden ser utilizadas por otros usuarios ajenos a los centros, en donde practicar deporte al aire libre.

A la hora de desarrollar más en profundidad este diseño, se ha tenido especial cuidado en proyectar un espacio seguro, con materiales de la mayor calidad y con los mejores acabados. Revisando en todo momento que la instalación sea totalmente segura, sin posibilidad de ATRAPAMIENTOS, con espacios entre elementos no mayores a 88mm, sin piezas con aristas vivas, siempre matadas o biseladas para evitar GOLPES y, por último, todas las piezas irán fijadas al suelo con tornillería expansiva de alta resistencia para evitar el VUELCO de ningún elemento.

La pista proyectada se trata de una instalación deportiva cerrada perimetralmente por una estructura a base de tableros fenólicos de 12mm montados sobre bastidores de acero lacado. Tanto los fondos, como los laterales, se cierran con esta combinación de materiales.

Las pistas se diseñan con dos medidas de juego, de 22x12m² y de 30x15m². Los cierres laterales tienen dos posibles diseños de altura, de 1 metro y 2 metros según necesidades de seguridad ante posibles roturas de elementos cercanos. Como superficie de juego se establecen dos posibilidades, resina deportiva antideslizante y césped artificial.

El diseño planteado es igualmente válido para un tamaño de pista de 22x12m, como de 30x15m, pudiendo cambiar y adaptar sus medidas a otras dimensiones, al tratarse de una estructura modular. Modificando el número de módulos laterales y el número de módulos de los fondos, se pueden conseguir otras medidas adaptables al espacio disponible en cada centro.

Los deportes y juegos que se pueden practicar sobre este diseño son el Fútbol, el Baloncesto, el Balonmano, el Tenis, el Voleibol, el Badminton, el Hockey Hierba, y todas las distintas variantes y modalidades de estos. Al tratarse de un césped APTO para PARQUES INFANTILES y el USO DEPORTIVO, también se pueden practicar distintos juegos infantiles

como el balón prisionero, el juego del pañuelo, la gallinita ciega, y muchos otros que se puedan llegar a plantear por parte del profesorado de los centros educativos.

Las principales actuaciones propuestas son las que se enumeran a continuación:

- Adaptar y preparar una zona dentro de la superficie del centro escolar donde ejecutar una solera de hormigón que sirva como base para la futura instalación. Estos trabajos pueden llegar a ser de muy diversa índole dependiendo de la ubicación donde se pretenda su instalación.
- Extendido de una sub-base de encachado de 20 cm de espesor.
- Formación de una solera de hormigón armado de 15 cm de espesor.
- Ejecución de una red de recogida de aguas pluviales procedentes de la pista multideporte.
- Instalación de la estructura principal sobre la solera de hormigón, estructura a base acero pregalvanizado, lacada con resina de poliéster carbosilate que le confiere una gran resistencia a las temperaturas extremas y agentes atmosféricos.
- Una estructura perimetral a base de tableros fenólicos montados sobre unos bastidores metálicos modulares fijados estos a su vez a una estructura metálica principal a base de perfiles 80x80mm y 2mm de espesor.
- Pavimentación de la zona deportiva con un pavimento a base de césped artificial tipo PAVIGRASS (similar o superior).
- Instalación del cerramiento perimetral a base de listones de madera tratada en autoclave para exteriores nivel IV.
- Montaje de todo el equipamiento deportivo para la práctica de todos los deportes planteados, porterías, canastas, redes, etc.
- Instalación de seis torretas de iluminación con proyectores led, incluyendo la obra civil necesaria para la conexión al cuadro eléctrico más cercano, así como las modificaciones necesarias a llevar a cabo en el mismo.

2.2. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO, PROGRAMA DE TRABAJOS Y ORDEN DE INICIO DE LAS OBRAS

El Contratista, antes de la firma del contrato, presentará al Director de Obra, para su aprobación o reparos, un programa de trabajos valorado por meses, realizado por el método Pert y con detalles de los equipos de obra y actividad. Dicho programa será revisado por el contratista hasta que merezca aprobación del Director de Obra.

El contratista realizará el replanteo detallado de las obras, para su comprobación y aprobación por el Director. Las bases y puntos principales serán materializados por el contratista sobre el terreno con sus referencias en la forma indicada por la dirección de Obra para que no sean alterados por el movimiento de maquinaria.

El acta de comprobación del replanteo reflejará la conformidad o disconformidad del mismo respecto de los documentos contractuales del proyecto, con especial y expresa referencia a las características geométricas de las obras, a la autorización para la

ocupación de los terrenos necesarios y a cualquier punto que pueda afectar al cumplimiento del contrato.

2.3. ORDENES AL CONTRATISTA

El "Libro de Órdenes" será diligenciado previamente por el Director de Obra, se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de la recepción. Durante ese lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección, que anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas. Tras autorizarlas con su firma, serán de obligado cumplimiento.

La Dirección Facultativa podrá en todo momento comunicar las órdenes por los medios de transmisión que juzgue convenientes. En este caso el Contratista estará obligado a transcribir a dicho libro cuantas órdenes o instrucciones reciba y a firmar el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la posterior autorización de tales transcripciones por la dirección de Obra, con su firma en el libro indicado.

Las anotaciones en el Libro de Órdenes, pueden ser consideradas como posibles causas de resolución e incidencias del Contrato, por lo que cuando el Contratista no estuviese conforme podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes.

Efectuada la recepción de la obra, el "Libro de Órdenes" pasará a poder de la Administración, si bien podrá ser consultado en todo momento por el contratista.

2.4. INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista proporcionará a la Dirección Técnica o a sus delegados toda clase de facilidades (se entiende la mano de obra y maquinaria estrictamente necesaria a tal fin) para los reconocimientos, replanteos, mediciones y ensayos de los materiales, así como para la inspección de la obra en todos sus trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este pliego, permitiendo el acceso a todas partes de la obra, así como a los talleres o fábricas donde se producen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

Serán de cuenta del Constructor, los gastos de Inspección y Vigilancia de las obras, así como los ensayos de Control de Calidad en Laboratorio homologado para la recepción de los materiales en obra, y en general Control de Calidad de la obra.

Se entenderá incluido en todos los precios de proyecto un porcentaje hasta el 1% en concepto de Control de Calidad, el cual hasta este importe (1% del PEM) será a cargo del contratista. No computarán a estos efectos aquellos ensayos que sean repetición de otros anteriores con resultado negativo.

La elección del laboratorio de Control de Calidad será a cargo de la dirección técnica, a partir de una terna propuesta por la contrata.

El hecho de no reparar en defectos durante las visitas de obra no implica la aceptación de las partidas defectuosas. Cuando la Dirección Técnica notase o encontrase razones para creer en la existencia de defectos de materiales, de ejecución o de vicios ocultos en la obra ejecutada, ordenará efectuar en cualquier momento, incluso tras la

Recepción, las demoliciones que crea necesarias para el reconocimiento y reparación de aquellas partes supuestamente defectuosas.

2.5. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Antes de comenzar las obras, el Contratista se pondrá en contacto con las empresas que gestionen los distintos servicios que se vean afectados por las mismas, así como con los servicios municipales responsables de los servicios que gestione el Ayuntamiento con el fin de hacer un replanteo exacto de los servicios afectados para retirar los que sea necesario y no dañar los otros durante la ejecución de las obras. Los servicios afectados que se retiren y los que no se renueven en este Proyecto, al finalizar las obras quedarán en buen estado y funcionando.

El Contratista, realizado el despeje y desbroce y antes de ejecutar desmontes, terraplenes o demoliciones, entregará a la Dirección de Obra, en el formato que ésta determine, la definición de aquellos perfiles que entienda sufran variación respecto de las previsiones de proyecto, sin cuyo requisito no serán abonables sus repercusiones económicas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas y proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los replanteos y determinar los puntos de control o de referencia. El coste de estas operaciones se entiende incluido en el precio del Contrato.

El Director aprobará los replanteos de necesarios para la ejecución de las obras y suministrará al Contratista toda la información necesaria para que puedan ser realizados.

El Contratista estará obligado a presentar a la Dirección de Obra el primer día de cada semana, un desglose del programa de trabajos para la misma, detallando por capítulos los trabajos a realizar en dicho período.

El Contratista solicitará al Director de Obra la autorización expresa para iniciar cada actividad de la obra.

Para comenzar cualquier obra de fábrica entregará a la Dirección de Obra en el formato que ésta indique las coordenadas o datos que determinen la situación real y medidas de la obra de que se trate.

En relación con las posibles afectaciones al tráfico durante la ejecución de las obras el contratista ha de permitir, en la medida de lo posible, el mantenimiento en cualquiera de los tramos de, al menos, un carril de servicio disponible para el tráfico rodado.

2.6. CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

Por el hecho de haber acudido a la Licitación, el Contratista conoce el Proyecto en todos sus documentos.

De no haber presentado objeciones a las contradicciones u omisiones, lo acepta en su integridad.

El Contratista solicitará al Director Técnico todas las aclaraciones sobre interpretación del proyecto que estime oportunas para la correcta en la ejecución de la obra. El Director de

las obras dirimirá las contradicciones entre documentos de Proyecto, estableciendo la prevalencia, entre ellos.

En general, siempre que la unidad de obra figure en el Presupuesto, lo especificado en la Memoria o en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos, o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese expuesto en todos ellos, de acuerdo con las normas de buena práctica constructiva.

El Contratista ejecutará completamente las Unidades de obra del Proyecto, incluyendo todos los materiales o tareas indispensables para la entrega al uso general según la costumbre. Los errores u omisiones en los Documentos del Proyecto no eximen al Contratista, sino que deberá terminarlos como si estuviesen correctamente descritas.

2.7. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Se abonarán al Contratista las obras realmente ejecutadas a los precios contratados, previa medición realizada conjuntamente por éste y la Dirección Facultativa.

Es condición indispensable que se hayan realizado de acuerdo con el Proyecto y las Condiciones Generales y Particulares que rijan en la ejecución de la obra; con las modificaciones del mismo autorizadas por la superioridad; o con las ordenes que con arreglo a sus facultades le haya comunicado por escrito el Director de la Obra; siempre que la obra realmente ejecutada se ajuste a los preceptos del contrato y su importe no exceda la cifra total de los presupuestos aprobados.

En el caso de unidades de obra ejecutadas de forma defectuosa pero que en criterio de la Dirección Técnica pudieran ser de utilidad en la obra, el Director de obra propondrá al contratista el abono de las unidades afectadas con una deducción a criterio exclusivo del Director de obra proporcional a su pérdida de calidad. La Contrata podrá optar por aceptar el precio así obtenido o demoler la unidad a su cargo, ejecutándola de nuevo conforme al PPTP y otra documentación del contrato percibiendo por ello el precio íntegro del contrato.

Los abonos al contratista serán por la obra realmente ejecutada, sin que le puedan corresponder duplicidades en el abono de unidades o partes de ellas que estuvieran repetidas en los precios del contrato, deduciendo solapes en zanjas o similares, independientemente de que figuren en el presupuesto unidades medidas más de una vez.

2.7.1 PARTIDAS CONTENIDAS EN PROYECTO

Se seguirán los mismos criterios y unidades que figuran el Cuadro de Precios y en el estado de mediciones. Excepcionalmente y antes de su ejecución, el Director podrá autorizar la medición en unidades distintas, estableciendo por escrito y con la conformidad del Contratista los oportunos factores de conversión.

Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra, incluidos los levantamientos topográficos necesarios, se realizarán conjuntamente con el Contratista, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectúa a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo.

El Contratista puede proponer materiales de mejor calidad o mayor precio que lo estipulado en el proyecto, así como más cuidados procedimientos de ejecución, sin que ello suponga alteración en el precio de la partida.

Cuando un material previsto en el Cuadro de Precios del proyecto no se encuentre en el Mercado, podrá ser sustituido por otro que a juicio del Director de Obra sea similar.

El Director, de acuerdo con la Propiedad, se reserva la facultad de reducir o eliminar cualquier unidad y también sustituirla por otra que figure en el Presupuesto, sin que el Contratista tenga por ello derecho a indemnización alguna. La alteración económica no excederá del 10% del presupuesto total de la obra.

2.7.2 DIFERENCIAS EN MEDICIÓN

Cualquier modificación que suponga la realización de mayor o menor número de unidades de obra que el que figura en el estado de mediciones del presupuesto, deberá ser conocida y aprobada por la Dirección Facultativa antes de su ejecución, haciéndose constar en el Libro de Órdenes tanto la autorización citada como la comprobación posterior de su ejecución.

2.7.3 PARTIDAS NO CONTENIDAS EN PROYECTO

Se efectuará su medición y valoración, salvo pacto en contrario, según figura en la Ley de Contratos del Sector Público.

2.7.4 VALORACIÓN DE LAS OBRAS INCLUIDAS

Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente Proyecto se efectuarán multiplicando su número por el precio asignado en el presupuesto.

A menos que específicamente se excluya alguno en el Artículo correspondiente, los precios de cada unidad de obra de este Proyecto comprenden el suministro, transporte, manipulación y empleo de materiales, la mano de obra y utilización de la maquinaria y los medios auxiliares necesarios para terminar la unidad con arreglo a lo especificado en este Pliego y en los Planos y siempre en condiciones de ser aprobada por la Administración y en condiciones de ser entregada al uso general según la costumbre.

En el precio se consideran también incluidos los gastos las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos estatales, provinciales y municipales y toda clase de cargas sociales, así como los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen en relación con la obra.

Se entenderán incluidos los gastos ocasionales por: La reparación de los daños inevitables causados por el tráfico o la meteorología; la demolición y reconstrucción de las obras consideradas defectuosas.

2.7.5 VALORACIÓN DE MATERIALES NO INCLUIDOS U OBRAS INCOMPLETAS

Los materiales no incluidos o las partidas incompletas se valorarán completando el precio con los unitarios y auxiliares del Presupuesto, en la forma establecida en los cuadros de descomposición de precios.

El Director de Obra podrá, dentro de una unidad de obra, ordenar la sustitución de materiales por otros no contenidos en el cuadro de precios. El nuevo precio de la unidad de obra se calculará cambiando en el descompuesto el precio del material sustituido por el de comercialización del nuevo material, de acuerdo con lo especificado en el apartado correspondiente a Precios Contradictorios.

2.7.6 RELACIONES VALORADAS

El Director de la obra formulará mensualmente una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación con sujeción a los precios del presupuesto.

El Contratista, que presenciara las operaciones de valoración y medición, tendrá un plazo de diez días para dar su conformidad o efectuar las observaciones que considere convenientes.

Estas relaciones valoradas tendrán carácter provisional, a buena cuenta, y no suponen la aprobación de las obras que comprenden. Se formarán multiplicando los resultados de la medición por los precios correspondientes y descontando, si hubiera lugar, la cantidad correspondiente al tanto por ciento de la baja o de la mejora producida en la licitación.

2.7.7 PRECIOS CONTRATADOS

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del Proyecto, con el alza o baja que resulte de la adjudicación. El Contratista no puede reclamar bajo ningún pretexto que se introduzca modificación alguna en ellos.

2.7.8 PRECIOS CONTRADICTORIOS

De acuerdo con el Pliego Cláusulas Generales de la Administración, texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, los precios de unidades de obra que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista, que los presentará descompuestos con arreglo a lo establecido en el artículo 158 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Será necesaria su aprobación para la posterior ejecución de la obra.

El precio de los nuevos materiales será el de su comercialización, que es el de Venta al Público reducido en la cuantía de los descuentos que la Dirección de obra estime, tras las oportunas consultas.

La obtención de los nuevos precios se realizará desde el descompuesto más próximo del contrato aprovechando aquellos auxiliares y elementales, así como sus rendimientos incluidos en dicho descompuesto, o en otros, procediendo exclusivamente a la justificación de los elementales cambiados.

2.7.9 PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR

Su precio se fijará a partir de la medición correspondiente y precio contratado o con la justificación de mano de obra y materiales utilizados.

2.7.10 PARTIDAS ALZADAS DE ABONO INTEGRO

Su precio está contenido en los documentos del Proyecto y no serán objeto de medición.

2.7.11 REVISIÓN DE PRECIOS

Habrá lugar a revisión de precios cuando así lo contemple el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista, dándose las circunstancias acordadas.

2.7.12 EQUIVOCACIONES EN EL PRESUPUESTO

Se supone que el Contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto y por lo tanto, de no hacer observaciones sobre posibles errores, no tendrá derecho a reclamación por su parte si la obra ejecutada con arreglo al Proyecto contuviere mayor número de unidades de las previstas. Si por el contrario el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

2.8. CONTROL DE LOS MATERIALES

Todos los materiales serán de primera calidad. Serán de aplicación obligatoria las prescripciones contenidas en las normas que se citan en los apartados correspondientes, relativas a la calidad de los materiales y a las condiciones de ejecución en obra.

2.8.1 ELECCIÓN DE MATERIALES Y ENSAYOS

El Contratista proporcionará, antes de su puesta en obra, las fichas técnicas de los materiales que vayan a emplearse en la ejecución de las obras y al menos dos muestras de los materiales para su examen y aprobación por parte de la Dirección Facultativa.

No podrán emplearse materiales y equipos que no hayan sido aceptados previamente por la Dirección de Obra. Este control previo no implica la recepción definitiva ya que pueden ser rechazados si los ensayos de control o su puesta en obra no cumplen el Pliego de Prescripciones del Proyecto.

Las comprobaciones que no se realicen en presencia y bajo control de la Dirección de Obra deberán encomendarse a un Laboratorio Oficial u Homologado.

Si la Dirección Facultativa estimase que los materiales empleados no se ajustan a las fichas técnicas aprobadas, podrá exigir la realización de los ensayos precisos para verificar su adecuación. Si los resultados de los ensayos confirmasen el criterio de la Dirección Facultativa, los gastos y retrasos ocasionados serán por cuenta del Contratista, además de los de demolición o desmontaje.

Las muestras de materiales, una vez que aceptados, serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis para su posterior comparación y contraste. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve.

2.8.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. PRUEBAS Y ENSAYOS

La ejecución de las obras será esmerada. La calidad en la ejecución de las obras será aceptada o rechazada por la Dirección Facultativa, de acuerdo con las normas de la buena práctica de la construcción.

La baja de subasta no exime al Contratista de realizar esa esmerada ejecución ni le da derecho a variar la calidad de los materiales proyectados. En ningún caso la primerísima calidad de materiales o ejecución será pretexto para que el Contratista pretenda proyectos adicionales.

Cuando la Dirección Facultativa lo estime oportuno, ordenará la extracción de muestras de unidades de obra ya ejecutadas para la realización de pruebas, ensayos y análisis con el fin de comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este Pliego. El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del Contratista.

2.8.3 MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones establecidas por la normativa básica del apartado primero del presente pliego así como aquella que establezca la Dirección de Obra.

2.9. GASTOS DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS Y ENSAYOS

Los gastos de control, vigilancia de las obras y de todos aquellos ensayos que considere precisos el Director de Obra, y que se efectúen durante la ejecución de las obras y hasta la recepción, serán abonados por el Contratista, considerándose incluidos en los precios de las distintas unidades de obra, no sobrepasando el conjunto el 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

Aquellos ensayos que sean repetición de otros anteriores con resultados negativos, serán a cargo del Contratista sin contabilizar a cargo del 1% del presupuesto de ejecución por Contrata.

El control de calidad deberá ser efectuado por un laboratorio homologado, elegido por la Dirección Facultativa de entre los Propuestos por la Contrata. Para dicha elección la dirección facultativa valorará la experiencia en ensayos similares, los medios humanos y materiales puestos a disposición de la obra y el cuadro de precios extendido a todas las unidades de control que solicite la Dirección Facultativa.

La elección del laboratorio de Control de Calidad será a cargo de la dirección técnica, a partir de una terna propuesta por la contrata.

2.10. ABONO DE PARTIDAS A JUSTIFICAR Y DE ABONO INTEGRO

Las partidas alzadas y justificadas se medirán y abonarán por unidades de obra realmente ejecutada, medidas sobre el terreno. Las partidas alzadas de abono íntegro, se detallan en el apartado correspondiente del presente Pliego.

2.11. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos:

- De replanteo general o su comprobación y los replanteos parciales.
- Los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los de protección de materiales y de la propia obra contra todo daño, deterioro o incendio.
- Los del cumplimiento de los Reglamentos vigentes por el almacenamiento de explosivos y carburantes.

- Los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los de construcción y conservación de caminos provisionales, desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.
- Los de adquisición de agua y energía, permisos, licencias y demás relacionadas con su actividad.
- Los de retirada de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras.
- Los de retirada de los materiales rechazados, la corrección de diferencias observadas, puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas, que procedan de las diferencias de materiales o de una mala construcción.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive será, asimismo, de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, tal como los de retirada de medios auxiliares o no en la ejecución de las obras proyectadas.

2.12. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Si las obras se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones técnicas previstas en el contrato, se recibirán según lo dispuesto en el artículo 243 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

En caso de estimarlo conveniente la Administración, podrán realizarse recepciones provisionales parciales.

2.13. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

El Contratista queda obligado no solo a la ejecución de la obra sino también a su conservación hasta la recepción definitiva de las mismas. La responsabilidad del contratista, por faltas que en la obra puedan advertirse se extiende al supuesto de que tales faltas se deban exclusivamente a una indebida o defectuosa conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinadas y encontradas conformes por la dirección de obra, inmediatamente después de su construcción o en cualquier momento dentro del período de vigencia del contrato.

El plazo de garantía será de UN (1) AÑO a partir de la fecha de recepción de las obras, siempre y cuando no se especifique un plazo diferente en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

2.14. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL

En el caso de que sea necesario, corresponde al Constructor obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos en indemnizaciones correspondientes.

En caso de acciones de terceros titulares de licencias, autorizaciones, plano, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizadas por el Contratista para la ejecución de los

trabajos, el Contratista se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se deriven.

2.15. MODIFICACIONES EN EL PROYECTO

El proyecto será inalterable salvo que el Director de obra renuncie expresamente a dicho proyecto o fuera rescindido el convenio de prestación de servicios suscrito por el promotor, en los términos y condiciones legalmente establecidos.

La Propiedad podrá proponer modificaciones en el proyecto al Director antes de empezar las obras o durante su ejecución, que podrá rechazarlas si considerase que merman la calidad estética o constructiva de la obra.

El Contratista podrá proponer a la consideración del Director todas las modificaciones constructivas que crea adecuadas, pudiendo llevarlas a cabo con su autorización por escrito, de acuerdo con la Propiedad.

Cualquier obra que suponga alteración o modificación de los documentos del Proyecto sin previa autorización escrita de la dirección técnica deberá ser demolida si el Director lo estimase conveniente, pudiendo llegarse a la paralización por vía judicial. No servirá de justificante ni eximente el hecho de que la alteración proceda de indicación de la Propiedad, siendo responsable el Contratista.

Precios contradictorios: En caso de necesidad de ejecutar una unidad no prevista en el contrato, la Dirección Facultativa, propondrá su importe al Contratista, negociando con este, a partir de los descompuestos, auxiliares y elementales del proyecto, así como a partir de los precios de mercado para aquellos elementos nuevos, establecidos mediante ofertas de suministro de proveedores aportadas por la Dirección Facultativa. El Contratista queda obligado a la ejecución de todas las unidades nuevas aun cuando no exista conformidad en su precio. En cualquier caso, la no existencia de un precio unitario, no será justificación de retraso en su ejecución.

Como base para el cálculo del nuevo precio, se utilizarán siempre los precios descompuestos básicos, de materiales, mano de obra y maquinaria existentes en el proyecto aprobado.

3. CAPITULO III: CONDICIONES DE LOS MATERIALES

Cuantos materiales se empleen en la obra, estén o no citados expresamente en el presente Pliego, serán de la mejor calidad y reunirán las condiciones de bondad exigidas en la buena práctica de la construcción, y si no lo hubiese en la localidad, deberá traerlos el Contratista del sitio oportuno. Tendrá las dimensiones y características que marcan los Documentos del Proyecto o indique la Dirección de Obra durante su ejecución.

La llegada de los materiales no supone la admisión definitiva mientras no se autorice por la Dirección de Obra. Los materiales rechazados serán inmediatamente retirados de la obra.

El Contratista podrá proponer y presentar marcas y muestras de los materiales para su aprobación y los certificados de los ensayos y análisis que la Dirección juzgue necesarios, los cuales se harán en los laboratorios y talleres que se determinen al Contratista. Las muestras de los materiales serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis para la comprobación de los materiales.

Todos estos exámenes previos no suponen la recepción de los materiales. Por tanto, la responsabilidad del Contratista, en el cumplimiento de esta obligación, no cesará mientras no sean recibidas las obras en las que se hayan empleado. Por consiguiente, la Dirección de Obra puede mandar retirar aquellos materiales que, aun estando colocados, presenten defectos no observados en el reconocimiento.

ARENA

El material a emplear será de naturaleza caliza o silíceo y exenta de materia orgánica. No se admitirán materiales que contengan elementos exfoliables tales como esquistos, pizarras, etc., ni tampoco con impurezas o tierra, pudiendo procederse a su limpieza e este último caso previamente a su uso.

El módulo de finura de la arena estará comprendido entre veinticuatro y veintinueve décimas de mm.

Las partículas deberán tener los cantos rodados, no debiendo contener la arena más de un diez por ciento, en peso, de elementos planos, o sean aquellos en que la máxima dimensión sobrepase en cinco veces a la mínima.

La arena podrá ser extraída de yacimientos naturales y obtenida por trituración de productos pétreos, debiendo clasificarse antes de su empleo y, si fuera necesario por su contenido de arcilla, lavarse por medios mecánicos.

La medición y abono de la arena se realizará según lo indicado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la unidad de obra de la que forme parte.

CEMENTOS

Se denominan cementos a los conglomerantes hidráulicos que, amasados con agua, fraguan y endurecen sumergidos en este líquido, y son prácticamente estables en contacto con él.

Deberá cumplir lo especificado en el artículo 26 de la EHE-08. Las definiciones, denominaciones y especificaciones de los cementos de uso en obras de carreteras y de sus componentes serán las que figuren en las siguientes normas:

- UNE-EN 197-1 2000: Cementos. Cementos comunes. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
- UNE 80303-1:2001: Cementos resistentes a sulfatos.
- UNE 80303-2:2001: Cementos resistentes al agua de mar.
- UNE-EN 197-1 2000: Cementos de bajo calor de hidratación.
- UNE 80305:2001: Cementos blancos.
- UNE 80307:2001: Cementos para usos especiales.
- UNE 80310:1996: Cementos de aluminato de calcio.

Asimismo, será de aplicación todo lo dispuesto en la vigente "Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)".

MORTEROS DE CEMENTO

DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua.

Eventualmente, puede contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director de Obra.

Para el empleo de morteros en las distintas clases de obra se adopta la siguiente clasificación, según sus resistencias:

- M-20: 20 N/mm²
- M-40: 40 N/mm²
- M-80: 80 N/mm²
- M-160: 160 N/mm²

Rechazándose el mortero que presente una resistencia inferior a la correspondiente a su categoría.

MATERIALES

Los materiales a emplear deberán cumplir lo prescrito en los artículos correspondientes del Capítulo II del presente pliego en lo concerniente a "Cementos" "Áridos" y "Agua" a emplear en morteros y hormigones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los morteros serán suficientemente plásticos para rellenar los espacios en que hayan de usarse, y no se retraerán de forma tal que pierdan contacto con la superficie de apoyo.

La mezcla será tal que, al apretarla, conserve su forma una vez que se le suelta, sin pegarse ni humedecer las manos.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 611 del PG-3.

CONTROL DE RECEPCIÓN

El Contratista controlará la calidad de los morteros a emplear en las obras para que sus características se ajusten a lo señalado en el presente Pliego.

La dosificación y los ensayos de los morteros de cemento deberán ser presentados por el Contratista al menos siete (7) días antes de su empleo en obra para su aprobación por la Dirección de Obra.

Al menos semanalmente se efectuarán los siguientes ensayos:

- Un ensayo de resistencia a compresión según ASTM C-109.
- Un ensayo de determinación de consistencia.

Al menos una vez al mes se efectuará el siguiente ensayo:

- Una determinación de variación volumétrica según ASTM C-827.

HORMIGONES

Se definen como hormigones los productos formados por la mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

Los hormigones deberán cumplir lo señalado en el artículo 31 de la EHE-08, y en el artículo 610 del PG-3, modificado por la Orden FOM 475/2002 y además:

- Salvo autorización en contra del Ingeniero Director de las Obras la consistencia será plástica.
- La resistencia será la especificada en los planos.
- Si el hormigón se suministra preparado deberá cumplir lo especificado el artículo 71 de la EHE-08.

ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

Se denomina aditivo para mortero y hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del conglomerante, que se utiliza como ingrediente del mortero y hormigón y es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados del hormigón o mortero.

La adición de productos químicos en morteros y hormigones con cualquier finalidad aunque fuese por deseo del Contratista y a su costa, no podrá hacerse sin autorización expresa de la Dirección de Obra, que podrá exigir la presentación de ensayos o certificación de características a cargo de algún Laboratorio Oficial, en los que se justifique, que la sustancia agregada en las proporciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón o mortero ni representar un peligro para las armaduras.

Si por el contrario, fuese la Dirección de Obra la que decidiese el empleo de algún producto aditivo o corrector, el Contratista estará obligado a hacerlo en las condiciones que le señale aquella y los gastos que por ello se le originen serán abonados de acuerdo con los precios establecidos en el Cuadro de Precios y en las mismas condiciones del Contrato.

De acuerdo con la norma ASTM-465 serán las siguientes:

- Deben ser de marcas de conocida solvencia y suficientemente experimentadas en las obras.
- Antes de emplear cualquier aditivo habrá de ser comprobado su comportamiento mediante ensayos de laboratorio, utilizando la misma marca y tipo de conglomerante, y los áridos procedentes de la misma cantera o yacimiento natural, que haya de utilizarse en la ejecución de los hormigones de la obra.
- A igualdad de temperatura, la densidad y viscosidad de los aditivos líquidos o de sus soluciones o suspensiones en agua, serán uniformes en todas las partidas suministradas y asimismo el color se mantendrá variable.
- No se permitirá el empleo de aditivos en los que, mediante análisis químicos cualitativos, se encuentren cloruros, sulfatos o cualquier otra materia nociva para el hormigón en cantidades superiores a los límites equivalentes para una unidad de volumen de hormigón o mortero que se toleran en el agua de amasado. Se exceptuarán los casos extraordinarios de empleo autorizado del cloruro cálcico.
- La solubilidad en el agua debe ser total cualquiera que sea la concentración del producto aditivo.
- El aditivo debe ser neutro frente a los componentes del cemento, de los áridos y de los productos siderúrgicos, incluso a largo plazo.
- Los aditivos químicos pueden suministrarse en estado líquido o sólido, pero en este último caso deben ser fácilmente solubles en agua o dispersables, con la estabilidad necesaria para asegurar la homogeneidad de su concentración por lo menos durante diez (10) horas.
- Para que pueda ser autorizado el empleo de cualquier aditivo químico es condición necesaria que el fabricante o vendedor especifique cuáles son las sustancias activas y las inertes que entran en la composición del producto.

CLASIFICACIÓN DE LOS ADITIVOS

Los aditivos se clasifican en dos grandes grupos:

- 1) Aditivos químicos.
- 2) Productos de adición minerales: puzolánicos o inertes.

Los aditivos químicos son productos que, en muy pequeña proporción ponderal respecto de la dosificación del cemento, se adicionan a la mezcla del mortero y hormigón en el momento del amasado, y a su vez se clasifican en:

- Aireantes.
- Plastificantes, puros o de efecto combinado con Aireantes, Retardadores o Aceleradores.

- Retardadores del fraguado.
- Aceleradores del fraguado.
- Colorantes.
- Otros aditivos químicos.

AIREANTES

Los aireantes son aditivos cuya función es estabilizar el aire ocluido en la masa del hormigón o mortero fresco, durante su fabricación y puesta en obra, produciendo gran cantidad de burbujas de tamaño microscópico homogéneamente distribuidas en toda la masa.

La finalidad principal del empleo de aireantes es aumentar la durabilidad del hormigón contra los efectos del hielo y deshielo, y por otra parte aumentar la plasticidad y trabajabilidad del hormigón fresco, y reducir su tendencia a la segregación.

Los productos comerciales aireantes pueden proceder de: sales de resina de madera, detergentes sintéticos (fracciones del petróleo), ligno-sulfonatos (pulpa de papel), sales derivadas de los ácidos del petróleo, sales de materiales proteicos, ácidos grasos resinosos o sus sales, sales orgánicas de los ácidos alquil-sulfónicos.

Además de las condiciones generales para los aditivos especificados en el presente Pliego, los aireantes cumplirán las siguientes condiciones:

- No se admitirá el empleo de aireantes a base de polvo de aluminio, ni de peróxido de hidrógeno.
- No se permitirá el empleo de aireantes no compensados, que puedan producir oclusiones de aire superiores al cinco por ciento (5%), aún en el caso de errores de hasta de un veinticinco por ciento (25%) en la dosis del aireante.
- Únicamente se emplearán aireantes que produzcan burbujas de tamaño uniforme y muy pequeño, de cincuenta (50) a doscientas cincuenta (250) micras.
- El pH del producto aireante no será inferior a siete (7) ni superior a diez (10).
- Los aireantes no modificarán el tiempo de fraguado del hormigón o mortero.
- A igualdad de los demás componentes del hormigón, la presencia de aireantes no disminuirá la resistencia del hormigón a compresión a los veintiocho (28) días, en más del cuatro por ciento (4%) por cada uno por ciento (1%) de aumento de aire ocluido, medido con el aparato de presión neumática.
- No se permitirá el empleo de aditivos aireantes generadores de espuma, por reducir considerablemente la resistencia del hormigón. Esta norma no será de aplicación en los casos especiales de ejecución de elementos de mortero poroso o de hormigón celular.

PLASTIFICANTES

Se denominan plastificantes los aditivos para morteros y hormigones compuestos de sustancias que disminuyen la tensión interfacial en el contacto grano de cemento-agua debido a que su molécula, en fase acuosa, es por un lado hipotensa-activa en las

superficies donde está absorbida, y por el otro lado es hidrófila, lo que facilita el mojado de los granos. La primera parte de molécula es apolar, de cadena carbonada suficientemente larga, y la segunda es netamente polar.

Los plastificantes, además de cumplir las condiciones generales para todos los aditivos químicos establecidos en el presente Pliego, cumplirán las siguientes:

- Serán compatibles con los aditivos aireantes por ausencia de reacciones químicas entre plastificantes y aireantes, cuando hayan de emplearse juntos en un mismo hormigón.
- El plastificante debe ser neutro frente a los componentes del cemento, de los áridos y de los productos siderúrgicos, incluso a largo plazo.
- No deben aumentar la retracción de fraguado.
- Su eficacia debe ser suficiente con pequeñas dosis ponderales respecto de la dosificación del cemento (menos del uno con cinco por ciento) (1,5%) del peso del cemento.
- Los errores accidentales en la dosificación del plastificante no deben producir efectos perjudiciales para la calidad del hormigón.
- A igualdad en la composición y naturaleza de los áridos, en la dosificación de cemento y en la docilidad del hormigón fresco la adición de un plastificante debe reducir el agua de amasado y en consecuencia, aumentar la resistencia a compresión a veintiocho (28) días del hormigón por lo menos en un diez por ciento (10%).
- No deben originar una inclusión de aire en el hormigón fresco, superior a un dos por ciento (2%).
- No se permite el empleo de plastificantes generadores de espuma, por ser perjudiciales a efectos de la resistencia del hormigón. En consecuencia, se prohíbe el empleo de detergentes constituidos por alquilarsulfonatos de sodio o por alquisulfatos de sodio.

RETARDADORES DEL FRAGUADO

Son productos que se emplean para retrasar el fraguado del hormigón por diversos motivos: tiempo de

transporte dilatado, hormigonado en tiempo caluroso, para evitar juntas de fraguado en el hormigonado de

elementos de grandes dimensiones, para varias capas de vibración.

- El empleo de cualquier producto retardador del fraguado no debe disminuir la resistencia del
- hormigón a compresión a los veintiocho (28) días respecto del hormigón patrón fabricado con los mismos ingredientes pero sin aditivo.
- No deberán producir una retracción en la pasta pura de cemento superior a la admitida para éste.

- Únicamente se tolerará el empleo de retardadores en casos muy especiales y con la autorización explícita del Director de Obra.

ACELERADORES DEL FRAGUADO

Los aceleradores de fraguado son aditivos cuyo efecto es adelantar el proceso de fraguado y endurecimiento del hormigón o del mortero, con el fin de obtener elevadas resistencias iniciales.

Se emplean en el hormigonado en tiempo muy frío y también en los casos en que es preciso un pronto desencofrado o puesta en carga.

Debido a los efectos desfavorables que el uso de aceleradores produce en la calidad final del hormigón, únicamente está justificado su empleo en casos concretos muy especiales cuando no son suficientes otras medidas de precaución contra las heladas, tales como: aumento de la dosificación del cemento, empleo de cementos de alta resistencia inicial, protecciones de cubrición y calefacción, de prolongada duración.

En cualquier caso, la utilización de acelerantes ha de ser autorizada expresamente por el Director de Obra.

El empleo de aceleradores requiere un cuidado especial en las operaciones de fabricación y puesta en obra de hormigón, pero en ningún caso justifica la reducción de las medidas de precaución establecidas para el hormigonado en tiempo frío.

El acelerador de uso más extendido es el cloruro cálcico. El cloruro cálcico comercial puede suministrarse en forma granulada o en escamas, y las tolerancias en impurezas son las siguientes:

- Cloruro cálcico comercial granulado:
- Cloruro cálcico, mínimo 94,0% en peso
- Total de cloruros alcalinos, máximo 5,0% en peso
- Impurezas, incluyendo cloruro magnésico y agua, máximo 1,0% en peso
- Cloruro cálcico comercial en escamas:
- Cloruro cálcico, mínimo 77,0% en peso
- Total de cloruros alcalinos, máximo 0,5% en peso
- Impurezas, máximo 2,0% en peso
- Magnesio, expresado en cloruro magnésico, máximo 2,0% en peso
- Agua, máximo 10,5% en peso

Composición granulométrica (% de cernido ponderal acumulado):

Tamiz	Escamas	Granulado
9,52 mm (3/8")	100	100
6,35 mm (1/4")	80-100	95-100

0,84 mm (nº 20)	0-10	0-10
-----------------	------	------

- El producto será expedido en envases adecuados para que no sufra alteración, y en el momento de abrir el recipiente no aparecerá en estado aglomerado.
- Para el empleo de cualquier acelerador y especialmente del cloruro cálcico se cumplirán las siguientes prescripciones:
- Es obligatorio realizar, antes del uso del acelerador, reiterados ensayos de laboratorio y pruebas de hormigonado con los mismos áridos y cemento que hayan de usarse en la obra, suficientes para determinar la dosificación estricta del aditivo y que no se produzcan efectos perjudiciales incontrolables.
- El cloruro cálcico debe disolverse perfectamente en el agua de amasado antes de ser introducido en la hormigonera.
- El tiempo de amasado en la hormigonera ha de ser suficiente para garantizar la distribución uniforme del acelerante en toda la masa.
- El cloruro cálcico precipita las sustancias que componen la mayoría de los aditivos aireantes, por lo cual acelerante y aireante deben prepararse en soluciones separadas e introducirse por separado en la hormigonera.
- El cloruro cálcico acentúa la reacción álcali-árido cuando se emplean cementos de elevado contenido de álcalis.
- El cloruro cálcico no puede emplearse en los casos de presencia de sulfatos en el conglomerante o en el terreno.
- No se permitirá el empleo de cloruro cálcico en estructuras de hormigón armado, ni en pavimentos de calzadas.
- Está terminantemente prohibido el uso de cloruro cálcico en el hormigón pretensado.

COLORANTES

Los colorantes del cemento o del hormigón solamente serán admisibles en obras de tipo decorativo no resistentes, en los casos expresamente autorizados por el Director de Obra.

OTROS ADITIVOS QUÍMICOS

En este apartado nos referimos a productos distintos de los anteriormente citados en el presente artículo y que se emplean en la elaboración de morteros y hormigones para intentar la mejora de alguna propiedad concreta o para facilitar la ejecución de la obra.

Como norma general no se permitirá el empleo de otros aditivos distintos de los clasificados.

- **Hidrófugos**

Los hidrófugos o impermeabilizantes de masa no se emplearán, debido a lo dudoso de su eficacia en comparación con los efectos perjudiciales que en algunos casos puede acarrear su empleo.

Quedan excluidos de la anterior prohibición los aditivos que en realidad son simples acelerantes del fraguado, aunque en su denominación comercial se emplee la palabra "hidrófugo" o impermeabilizante, pero su empleo debe restringirse a casos especiales de morteros, en enlucidos bajo el agua, en reparaciones de conducciones hidráulicas que hayan de ponerse inmediatamente en servicio, en captación de manantiales o filtraciones mediante revocos y entubados del agua y en otros trabajos provisionales o de emergencia donde no sea determinante la calidad del mortero u hormigón en cuanto a resistencia, retracción o durabilidad.

- **Curing compounds**

Los "curing compound" o aditivos para mejorar el curado del hormigón o mortero para proteger el hormigón fresco contra la evaporación y la microfisuración, solamente serán empleados cuando lo autorice por escrito el Director de Obra.

El empleo de aditivos para el curado no disminuirá en nada las precauciones para hormigonado en tiempo calurosos.

- **Anticongelantes**

Los anticongelantes no serán aplicados excepto si se trata de acelerantes de fraguado cuyo uso haya sido previamente autorizado según las normas expuestas.

- **Desencofrantes**

El empleo de desencofrantes sólo podrá ser autorizado por el Director de Obra una vez realizadas pruebas y comprobado que no producen efectos perjudiciales en la calidad intrínseca, ni en el aspecto externo del hormigón.

En ningún caso se permitirá el uso de productos para que al desencofrar quede al descubierto el árido del hormigón o mortero, ni con fines estéticos, ni para evitar el tratamiento de las juntas de trabajo entre tongadas, ni en cajetines de anclaje.

EXCAVACIÓN EN ZANJAS

Es de aplicación el artículo 321 del PG-3, modificado por la Orden FOM/1382/2002, teniendo en cuenta lo siguiente:

- La excavación se considera como no clasificada.

ENSAYOS

Los ensayos a realizar para el control de cada unidad de obra se fijarán en el Plan de Control que la Dirección Técnica aprobará tomando como base las "Recomendaciones para el Control de Calidad en Obras de Carreteras" del MOPT.

RELLENOS Y TERRAPLENES

TIPOS DE SUELOS. CONDICIONES GENERALES

Atendiendo a su utilización como parte de la explanada, los suelos se clasifican en: inadecuados, tolerables, adecuados, marginales y seleccionados, de acuerdo con las características señaladas en el artículo 330.3 del PG-3 según la Orden FOM/891/2004.

MATERIALES A EMPLEAR EN TERRAPLENES

Los materiales que han de formar las distintas partes que componen un terraplén ó relleno habrán de ser aprobadas por el Técnico Director de las Obras y cumplir las condiciones que se fijan a continuación:

Coronación: Es la parte superior del relleno tipo terraplén, sobre la que se apoya el firme, con un espesor mínimo de dos tongadas y siempre mayor de cincuenta centímetros (50 cm).

Núcleo: Es la parte del relleno tipo terraplén comprendida entre el cimientó y la coronación.

Espaldón: Es la parte exterior de relleno tipo terraplén que, ocasionalmente, constituirá o formará parte de los taludes del mismo. No se considerarán parte del espaldón los revestimientos sin misión estructural en el relleno entre los que se consideran, plantaciones, cubierta de tierra vegetal, encachados, protecciones antierosión, etc.

Cimiento: Es la parte inferior del terraplén en contacto con la superficie de apoyo. Su espesor será como mínimo de un metro (1 m).

MATERIALES PARA BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL.

Se estará a lo dispuesto en el artículo 510 del PG-3, según la redacción de la Orden FOM 2.523/2014.

Los materiales procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener como mínimo cincuenta por ciento (50%) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

El árido se compondrá de elementos limpios y sólidos, exentos de polvo, suciedad, arcilla, marga, materia orgánica o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos reseñados a continuación:

TIPO DE ZAHORRA (*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	40	32	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA 0/32	100	88-100	65-90	52-76	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA 0/20		100	75-100	60-86	45-73	31-45	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD 0/20 (**)		100	65-100	47-78	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

(**) Zahorra drenante

Tendrán que cumplir las siguientes características:

- El coeficiente de desgaste para el ensayo de los Ángeles no será superior a treinta y cinco (35).
- El equivalente de arena será superior a treinta (30) y el material será no plástico.
- El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso deberá ser inferior a treinta y cinco (35)

SOLERA DE HORMIGÓN

Se define como solera de hormigón la superficie de apoyo para el futuro césped artificial a la superficie constituida por losas de hormigón en masa o armado o por una capa continua de hormigón armado.

Su ejecución puede incluir las operaciones siguientes:

- Estudio del hormigón y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie de apoyo del hormigón.
- Fabricación del hormigón.
- Transporte del hormigón.
- Colocación de encofrado y/o elementos de rodadura o guiado de las máquinas.
- Colocación de los elementos de las juntas.
- Puesta en obra del hormigón.
- Colocación de armaduras.
- Ejecución de las juntas en fresco.
- Realización de la textura superficial.
- Acabado.
- Protección de hormigón fresco y curado.
- Ejecución de serradas.
- Desencofrado.
- Sellado de las juntas.

3.9.1 MATERIALES

Hormigón:

Que cumplirá las condiciones que se exigen en el apartado referente a obras de hormigón del presente Pliego y en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Pasadores y barras de unión:

Los pasadores estarán constituidos por barras lisas de acero, que cumplirán las exigencias del Artículo 240 del PG-3, modificado por la Orden FOM 475/2002 y en la EHE-08.

Los pasadores se tratarán en los dos tercios de su longitud con una película fina de un producto adecuado para evitar su adherencia al hormigón y no coartar su deslizamiento dentro de la losa. A estos efectos, su superficie será lisa y no presentará irregularidades. Cuando corresponden a juntas de dilatación, el extremo correspondiente a la parte tratada se protegerá con una caperuza de longitud comprendida entre cincuenta (50) y cien (100) milímetros y con un espacio relleno de material compresible de ancho igual o superior al del material de relleno de la junta.

Las barras de unión serán corrugadas, y cumplirán las exigencias de la EHE-08.

Mallas electrosoldadas:

Cuando el pavimento sea de hormigón armado con juntas, las losas se armarán con mallas electrosoldadas, que cumplirán las exigencias del Artículo 241 del PG-3, modificado por la Orden FOM 475/2002. El peso total de acero por metro cuadrado no será inferior a dos kilogramos (2 Kg/m²), de los cuales corresponderá, como mínimo, un ochenta por ciento (80%) a las barras longitudinales. La separación mínima en la retícula longitudinal de la malla será de diez centímetros (10 cm.).

Barras corrugadas para pavimentos continuos de hormigón armado:

Los pavimentos continuos de hormigón armado se armarán con barras corrugadas de acero con límite elástico no inferior a cincuenta kilopondios por milímetro cuadrado (50 kp/mm²), que cumplirán las exigencias del Artículo 240 del PG-3, modificado por la Orden FOM 475/2002 y en la EHE-08.

El diámetro mínimo utilizado será de catorce milímetros (12 mm) en las barras longitudinales, y de diez milímetros (10 mm) en las transversales.

Las barras longitudinales y transversales podrán suministrarse bien como mallas electrosoldadas en fábrica o bien como barras sueltas que se unirán mediante atado en obra. Se prohibirá el empleo de mallas formadas mediante soldadura en obra.

Hojas y membranas para separación de base y/o para curado del pavimento:

En los casos en que se disponga el empleo de hojas de papel fuerte o plástico para separación entre la base y el pavimento, deberán cumplir las exigencias de la Norma AASHO M 74.

Si se elige el método de curado por cobertura con membrana, ésta deberá cumplir con las exigencias de la Norma ASTM C 171.

Materiales de relleno en juntas de dilatación:

El material de relleno deberá tener la suficiente compresibilidad para permitir la dilatación de las losas, sin fluir hacia el exterior, así como capacidad para recuperar la mayor parte de su volumen inicial al descomprimirse. No absorberá el agua del hormigón fresco y será lo suficientemente impermeable para impedir la penetración del agua exterior. Su espesor estará comprendido entre quince (15) y dieciocho (18) milímetros.

El material utilizado cumplirá las especificaciones de la Norma UNE 41107.

Materiales para la formación de juntas en fresco:

Para la formación de juntas realizadas en fresco podrán utilizarse materiales rígidos que no absorberán agua, o tiras continuas de plástico con un espesor mínimo de treinta y cinco centésimas de milímetro (0,35 mm).

Estos materiales deberán ser aprobados por el Director de las obras.

Materiales para el sellado:

En los casos en que se disponga un material de sellado para el cierre superior de las juntas, éste deberá ser suficientemente resistente a los agentes exteriores y capaz de asegurar la estanquidad de las juntas, para lo cual no deberá despegarse de los bordes de las losas.

El material utilizado será el definido por el Director Facultativo dentro de los siguientes tipos:

- Materiales de tipo elástico, para vertido en caliente, que cumplirán las especificaciones de la Norma UNE 41104.
- Compuestos bituminosos plásticos de aplicación en frío, que cumplirán las especificaciones de la Norma UNE 41108.
- Perfiles extruidos de policloropreno, que cumplirán las especificaciones de la Norma ASTM D 2628.

En caso de utilizarse otro tipo de material no comprendido en los anteriores, el Director Facultativo fijará las características a exigir y los ensayos para su comprobación.

ACERO LAMINADO

3.10.1 PERFILES

Condiciones de suministro y recepción

El acero será de la clase S275 JR o S355 JR, según se defina en Planos, según las características especificadas en la Norma UNE-EN 10025 o UNE-EN 10219, según se trate de perfiles laminados en caliente o perfiles huecos conformados en frío.

Las condiciones técnicas de suministro de los productos, serán las condiciones generales de las citadas Normas UNE. Los productos no presentarán defectos internos o externos que perjudiquen a su correcta utilización.

Los ensayos de recepción se realizarán dividiendo la partida en unidades de inspección, tomando las muestras en cada unidad de inspección y realizando los ensayos y en su caso, los análisis químicos pertinentes, de conformidad a lo establecido en la Instrucción de Acero Estructural (EAE-11).

Las muestras para preparación de las probetas utilizadas en los ensayos mecánicos, o para los análisis químicos, se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

3.10.2 PLACAS Y PANELES DE CHAPA CONFORMADA DE ACERO

El acero de las chapas es el acero S 275 JR, no aleado, según la clasificación de la Norma UNE-EN 10025.

La estructura del acero será homogénea, conseguida por un buen proceso de fabricación y un correcto laminado y conformación, estando exenta de defectos que perjudiquen a su correcto uso.

Las condiciones técnicas del suministro de las placas y paneles de chapa conformada serán las condiciones generales de la Norma UNE-EN 10025.

Las placas se suministran habitualmente con las longitudes especificadas en el pedido, en general sin rebasar 12 m., con la tolerancia indicada en la norma de producto. Los ensayos de recepción se realizarán dividiendo la partida en unidades de inspección.

Cada unidad de inspección se compondrá de elementos de la misma serie elegidos al azar cuyo peso lo fijará el consumidor sin que sea superior al 3% del total del suministro. Si los resultados de todos los ensayos de recepción de una unidad de inspección cumplen lo prescrito, ésta es aceptable.

Si algún resultado no cumple lo prescrito, habiéndose observado en el correspondiente ensayo alguna anomalía no imputable al material, como defecto en la mecanización de la probeta, irregular funcionamiento de la máquina de ensayo, defectuoso montaje de la probeta de la máquina, etc., el ensayo se anula y se vuelve a realizar correctamente sobre nueva probeta.

Si algún resultado no cumple lo prescrito, habiéndose efectuado el correspondiente ensayo correctamente, se realizarán dos contraensayos sobre probetas tomadas de dos paneles distintos de la unidad de inspección que se está ensayando, elegidas al azar. Si los dos resultados de estos contraensayos cumplen lo prescrito, la unidad de inspección es aceptable; en caso contrario, es rechazable.

Todo perfil laminado llevará las siglas de fábrica, marcadas a intervalos, en relieve producido con los rodillos de laminación.

Los demás productos: redondos, cuadrados, rectangulares y chapa, estarán igualmente marcados con las siglas de fábrica.

Una vez presentados al Técnico Director, éste dará el VºBº para su utilización.

Son admisibles los defectos superficiales cuando suprimidos por esmerilado el perfil cumple las tolerancias.

MADERA

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados, demás medios auxiliares y carpintería de armar y de taller, deberá cumplir las condiciones generales siguientes:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón
- Haber sido desecada, por medios naturales o artificiales durante el tiempo necesario hasta alcanzar el grado de humedad preciso para las condiciones de uso a que se destine.
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.

- Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte ($1/7$) de la menor dimensión de la pieza.
- Tener sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad, sin excentricidad de corazón ni entrecorteza.
- Dar sonido claro por percusión.
- No se permitirá en ningún caso madera sin descortezar ni siquiera en las entibaciones o apeos.

Las dimensiones y forma de la madera serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar la resistencia de los elementos de la construcción en madera; cuando se trate de construcciones de carácter definitivo se ajustarán a las definidas en los Planos o las aprobadas por el Director.

La madera de construcción escuadrada será al hilo, cortada a sierra y de aristas vivas y llenas.

Los tableros deberán cumplir el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13986:2006.

Madera para entibaciones y medios auxiliares:

- Deberá tener dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia para la seguridad de la obra y de las personas.
- Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque serán admisibles alteraciones de color, como el azulado en las coníferas.
- Deberá estar exenta de fracturas por compresión.
- Poseerá una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino "sylvestris"

Madera para encofrados y cimbras:

- Tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.
- La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80, según la Norma 56-525.
- Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón las tablas para el forro o tablero de los encofrados será:

a) Machihembrada

b) escuadrada con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto.

Solo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan

dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.

Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

La arena podrá ser extraída de yacimientos naturales y obtenida por trituración de productos pétreos, debiendo clasificarse antes de su empleo y, si fuera necesario por su contenido de arcilla, lavarse por medios mecánicos.

La medición y abono de la arena se realizará según lo indicado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la unidad de obra de la que forme parte.

TABLERO FENÓLICO

Placa laminada compacta de alta presión (HPL), especialmente indicada para grandes formatos al exterior. Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.

Panel HPL indicado para exteriores bajo ambientes agresivos como puede ser una instalación a pie de costa, tablero laminado a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02.

El panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura.

Panel decorado a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, panel con doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie.

Panel con una alta gama de colores donde al menos tenga los colores corporativos de la Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015).

CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS APLICABLES:

- Certificado FSC y PEFC
- Certificado Nature Plus
- Declaración medio ambiental
- Ensayo a impacto según sistema M308
- Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza
- Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.
- Resistencia a los agentes externos, conforme a la norma EN ISO 4892-2
- Resistencia a la luz, conforme a la norma EN ISO 4892-3
- Doblemente endurecido
- Resistencia al rayado

- Resistencia a los disolventes, ácidos y bases
- Resistencia al granizo
- El sistema de gestión cumplirá con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018

RESINA DEPORTIVA

Resina deportiva acrílica en dispersión acuosa, con formación rápida de película, con cargas seleccionadas, especialmente formulada para el revestimiento duradero de pavimentos expuestos a un elevado tránsito peatonal y/o a tráfico rodado en instalaciones deportivas, p.ej. estadios, pistas polideportivas, colegios, etc.

La resina deportiva a utilizar deberá cumplir con la normativa:

- UNE-EN 14877 "Superficies sintéticas para espacios deportivos de exterior"
- UNE-EN 14904 "Especificaciones para suelos deportivos polivalentes de interior"
- EN 1504-2 (Sistemas de protección de las superficies de hormigón), sistemas de certificación de conformidad 2+ y 3;
- Clase a la que pertenece según la EN 1504-2: productos para la protección de superficies - revestimiento - protección contra el riesgo de penetración (ZA.1d) + control de la humedad (2,2) y aumento de la resistividad (8,2) (ZA.1e), resistencia física (5,1) (ZA.1f), resistencia química (6,1) (ZA.1g)
- Revestimiento con una resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4) sobre superficie mojada > 55 (clase III para exteriores, según EN 1504-2).

Prestaciones mínimas a cumplimentar:

- Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): < 100
- Resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: > 55 (clase III para exteriores, según la EN 1504-2)
- Resistencia a la abrasión (UNI EN ISO 5470-1), Muela H22, peso 1000 g - 1000 ciclos (g): < 0,5
- Absorción (UNI EN 1062-3) (kg/m²h0,5) < 0,01

En todos estos documentos se definen las especificaciones que deben cumplir los pavimentos para uso deportivo y trata de unir en un solo documento todos los aspectos relevantes en la ejecución de una obra de estas características, desde los datos necesarios para poder valorar una obra, hasta la forma de ejecutar los detalles y las condiciones particulares de instalación del revestimiento.

Este pavimento se aplicará sobre la solera de hormigón ejecutada con una pendiente transversal mayor del 1% para evitar la formación de bolsas de agua en el interior de la superficie de juego.

CÉSPED ARTIFICIAL

Se proyecta una superficie de juego con césped artificial instalado sobre la solera de hormigón con una pendiente superior al 1% para evitar bolsas de agua.

Se escoge el césped tipo Color Kids, ideal para niños. Se presenta en color verde, amarillo, rojo, azul o blanco. Con 5 tecnologías Kidsproof, BacteriaFree, Fireproof, Antistatic, Maxdrain, Softland y Maxrecover, todas ellas dirigidas y enfocadas a cumplir todas las normativas de seguridad de un PARQUE INFANTIL y de USO DEPORTIVO, incluyendo normativa de seguridad en caídas UNE- EN 1177.

Esta superficie de juego consiste en una mezcla de fibras monofilamento de 25 mm antiestático, resistente a rayos UV y baja abrasión, con galga 3/8, 21.000 puntadas/m², 11.000 dtex y 2.250 g/m² de peso total.

Se instala sobre superficie previamente tratada mediante el extendido de los rollos en los distintos formatos de tamaño que se presenta, pegado con adhesivo bicomponente de poliuretano diseñado para la unión de pavimentos de césped artificial de paños entre sí, previo suministro e instalación de cinta de unión especial, compuesta de un geotextil fuerte sellado con película poliolefínica. Con esta cinta se consigue una unión fuerte e invisible a lo largo de las juntas de unión, incluso en el pegado de los bordes perimetrales.

El césped se lastrará con arena de sílice, seca y tamizada, de granulometría 0,20/0,80, recomendado de 10kg/m². La arena tendrá marcado CE según norma UNE EN-13139.

Las características del césped artificial proyectado tipo PAVIGRASS (similar o superior) tiene que presentar las siguientes tecnologías o certificaciones:

- KIDSPROOF, la Norma EN 71-3:2013 +A1: 2014 es una de las más estrictas en materia de seguridad y certifica que el césped es tan seguro como un juguete. La norma establece que el producto tan solo puede ser seguro si está totalmente libre de liberar sustancias nocivas mientras se chupa o juega con él.
- BACTERIAFREE, la Norma ASTM G 21:2013 certifica que nuestros productos tienen propiedades antifúngicas, tras pasar los más rigurosos ensayos de bacterias comunes y cumplir con la estricta norma.
- FIREPROOF, certifica el uso de polímeros en sus fibras que ha sido tratadas para cumplir con la normativa europea EN 13501 obteniendo la categoría de resistencia contra el fuego Dfl-s1, y consiguiendo así que este producto no propague la llama ante cualquier accidente.
- ANTISTATIC, certifica el uso de polímeros en sus fibras e hilos de carbono que hace que la carga electrostática del césped se disipe y no se acumule sobre la superficie. El césped con esta tecnología cumple con la norma UNE EN-14041: ANTIESTÁTICO y la norma IEC 61340-4.1: DISIPATIVO.

Este modelo de césped, siempre que esté correctamente conectado a tierra, permitirá la disipación de las cargas electrostáticas. La clasificación electrostática del modelo de césped REAL COLORS en función de la resistencia obtenida es DISIPATIVO.

- MAXDRAIN, sistema productivo con el que se triplica las perforaciones del backing del césped, esto otorga al producto doble drenaje respecto a productos convencionales. Esta tecnología hace que este tipo de césped sea ideal para zonas de juego utilizadas por niños, aunque acabe de llover.
- SOFTLAND, dota a la fibra de una gran suavidad. Los polímeros que componen la fibra están compuestos de materiales de alta calidad que se transmite en la

definición y limpieza de las fibras del producto terminado.

- MAXRECOVER, garantiza la mejor recuperación a la pisada, este sistema está compuesto de materiales de máxima resistencia que dotan a la fibra de una máxima recuperación, la combinación de sus polímeros consigue que la fibra esté siempre vertical. Este sistema consigue un césped siempre recto y en perfecto estado.
- SOFT MAX, con esta tecnología se garantiza que los polímeros de alta calidad de las fibras aporten una suavidad increíble, logrando un césped artificial 100% confortable.
- LONG LIFE, gran DURABILIDAD, Estabilidad UV Escala>3 (UNE-EN 20105-A02) y Permeabilidad 60l/min/m² (UNE-EN 12616:2014). Cuenta con una garantía extendida de hasta 10 años.

MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Todos los materiales empleados en la ejecución de la instalación tendrán, como mínimo, las características especificadas en este Pliego de Condiciones, empleándose siempre materiales homologados según las normas UNE citadas en la instrucción ITC-BT-02 que les sean de aplicación.

3.13.1 CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Línea de enlace:

Los conductores a utilizar, tres de fase y uno de neutro, serán de cobre o de aluminio, unipolares y aislados, siendo su nivel de aislamiento de 0,6/1 kV. La sección mínima de dichos cables será de 10 mm² en cobre o 16 mm² en aluminio.

Según ITC BT 14 en su apartado 1 las líneas generales de alimentación estarán constituidas por:

- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos de montaje superficial.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439 - 2.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto.

Derivaciones individuales:

Según ITC BT 15 en su apartado 1, las derivaciones individuales estarán constituidas por:

- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos de montaje superficial.

- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439 - 2.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto.

Los conductores a utilizar serán de cobre, unipolares y aislados, siendo su nivel de aislamiento 450/750 V.

Para el caso de multiconductores o para el caso de derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de 0,6/1 kV. La sección mínima de los conductores será de 4 mm² para los cables polares, neutro y protección.

Según la Instrucción ITC BT 16, con objeto de satisfacer las disposiciones tarifarias vigentes, se deberá disponer del cableado necesario para los circuitos de mando y control. El color de identificación de dicho cable será el rojo, y su sección mínima será de 1,5 mm².

Circuitos interiores:

Los conductores eléctricos empleados en la ejecución de los circuitos interiores serán de cobre aislados, siendo su tensión nominal de aislamiento de 750 V y 0,6/1 kV en función del tipo de instalación.

La sección mínima de estos conductores será la fijada por la instrucción ITC BT 19.

En caso de que vayan montados sobre aisladores, los conductores podrán ser de cobre o aluminio desnudos, según lo indicado en la ITC BT 20.

Los conductores desnudos o aislados, de sección superior a 16 milímetros cuadrados, que sean sometidos a tracción mecánica de tensado, se emplearán en forma de cables.

3.13.2 CONDUCTORES DE NEUTRO

La sección mínima del conductor de neutro para distribuciones monofásicas, trifásicas y de corriente continua, será la que a continuación se especifica:

Según la Instrucción ITC BT 19 en su apartado 2.2.2, en instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, la sección del conductor del neutro será como mínimo igual a la de las fases.

Para el caso de redes aéreas o subterráneas de distribución en baja tensión, las secciones a considerar serán las siguientes:

- Con dos o tres conductores: igual a la de los conductores de fase.
- Con cuatro conductores: mitad de la sección de los conductores de fase, con un mínimo de 10 mm² para cobre y de 16 mm² para aluminio.

3.13.3 CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Cuando la conexión de la toma de tierra se realice en el nicho de la CGP, por la misma conducción por donde discurra la línea general de alimentación se dispondrá el correspondiente conductor de protección.

Según la Instrucción ITC BT 26, en su apartado 6.1.2, los conductores de protección serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por la misma canalización que estos y su sección será la indicada en la Instrucción ITC BT 19 en su apartado 2.3.

Los conductores de protección desnudos no estarán en contacto con elementos combustibles. En los pasos a través de paredes o techos estarán protegidos por un tubo de adecuada resistencia, que será, además, no conductor y difícilmente combustible cuando atravesase partes combustibles del edificio.

Los conductores de protección estarán convenientemente protegidos contra el deterioro mecánico y químico, especialmente en los pasos a través de elementos de la construcción.

Las conexiones en estos conductores se realizarán por medio de empalmes soldados sin empleo de ácido, o por piezas de conexión de apriete por rosca. Estas piezas serán de material inoxidable, y los tornillos de apriete estarán provistos de un dispositivo que evite su desapriete.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el deterioro causado por efectos electroquímicos cuando las conexiones sean entre metales diferentes.

3.13.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento:

- Negro, gris, marrón para los conductores de fase o polares.
- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo - verde para el conductor de protección.
- Rojo para el conductor de los circuitos de mando y control.

3.13.5 TUBOS PROTECTORES

Clases de tubos a emplear

Las líneas generales de alimentación se instalarán en tubos con grado de resistencia al choque no inferior a 7, según la Norma UNE 20324. Cuando la alimentación sea desde la red aérea y la CGP se coloque en fachada, los conductores de la línea general de alimentación estarán protegidos con tubo rígido aislante, curvable en caliente e incombustible, con grado de resistencia al choque no inferior a 7, desde la CGP hasta la centralización de contadores.

Los tubos deberán soportar, como mínimo, sin deformación alguna, las siguientes temperaturas:

- 60 °C para los tubos aislantes constituidos por policloruro de vinilo o polietileno.
- 70 °C para los tubos metálicos con forros aislantes de papel impregnado.

Diámetro de los tubos y número de conductores por cada uno de ellos

Los diámetros exteriores mínimos y las características mínimas para los tubos en función del tipo de instalación y del número y sección de los cables a conducir, se indican en la

Instrucción ITC BT 21, en su apartado 1.2. El diámetro interior mínimo de los tubos deberá ser declarado por el fabricante.

3.13.6 CUADROS DE DISTRIBUCIÓN

La envolvente del cuadro se ajustará a la norma UNE 20451 y UNE-EN 60439-3 con un grado de protección mínimo IP 30 e IK 07 según UNE-EN 50102. Los dispositivos generales de mando y protección de los circuitos interiores, se situarán a una altura mínima de 1,4 metros, medida desde el nivel del suelo.

Los cuadros de distribución secundarios alojarán los siguientes dispositivos:

- Un interruptor tetrapolar general de corte omnipolar con accionamiento manual, de intensidad asignada, que será conforme a la norma UNE-EN 60898.
- Se instalará un interruptor automático diferencial por zona, y como máximo cada 5 circuitos, que garantice la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, con una intensidad residual de 30 mA, e intensidad asignada igual o superior a la del interruptor asociado. Los interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual serán conformes a la norma UNE- EN 61008. (Véase documento de Planos. Esquema unifilar).
- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos todos los circuitos de cada uno de los circuitos interiores del edificio, que serán conformes a la norma UNE-EN 60898.

Nota: Para la elección de los dispositivos de protección contra sobreintensidades (Interruptores magnetotérmicos) se ha considerado la norma UNE 20460-4-43.

3.13.7 SISTEMAS DE INSTALACIÓN. TUBOS Y CANALES

Los canales y bandejas para la conducción de cables serán conformes a la norma UNE-EN 50085, y tendrán un IP 4X O IPXXD, según UNE 20324.

Los tubos serán de PVC corrugado e irán colocados en los huecos de la nueva construcción y en el falso techo. Serán conformes a la norma UNE 50086-2-3.

MATERIALES PARA ALUMBRADO

3.14.1 LUMINARIAS

Según la ITC-BT 44, todas las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598. Todas las luminarias a instalar emplearán tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación:

- Materiales de fabricación:
 - Carcasa y envolvente: Aleación de aluminio inyectado
 - Material de la lente: Policarbonato o PMMA
- Grado: IP – 66 e IK – 10 mínimo
- Eficacia de la luminaria > 130 lm/W

- Tª color: 4000k \pm 300K
- Índice reproducción del color > 70
- Mantenimiento lumínico según LM80: L90 \geq 100,000 h (@Ta=55°C)

Estanqueidad

El grado de estanqueidad del sistema óptico es IP-66, según la norma UNE 20324-78 ("Grados de protección de las envolventes").

Seguridad eléctrica

Por su seguridad eléctrica las luminarias se clasificarán como Clase 1, según UNE 20314.

Tornillería

La tornillería será de acero inoxidable.

En el exterior de la edificación se dispondrán luminarias con lámpara elipsoidal de vapor de sodio de alta presión de 70 W de potencia.

- Estarán formadas por un cuerpo en aluminio, pintado en color beige RAL 1013 brillo.
- Lira de adosar en pared en acero tratado y color negro mate, con posibilidad de ajuste de inclinación.
- La bandeja que incorpora el equipo eléctrico en acero galvanizado.
- Reflector en aluminio hidroconformado y anodizado.
- Sistema de cierre en vidrio sódico – cálcico templado y serigrafiado de 5 mm. con bisagra y tornillos de fijación
- Grado de protección IP-65 s/ UNE 20.324.
- Protección contra los choques eléctricos. Clase I.

3.14.2 FUENTES LUMINOSAS

Se dispondrán de lámparas tipo LED que logre un factor de potencia de 0,95.

El rendimiento será mayor a 130lm/W. La vida media no ha de ser inferior a 90.000 horas, funcionando en condiciones adecuadas y con ciclos de encendido de cinco horas.

3.14.3 REACTANCIAS

Estarán proyectadas, construidas y dimensionadas de tal forma que no puedan causar peligro alguno al usuario de la vía pública. Esta seguridad existirá tanto en régimen de funcionamiento normal, como si surgen eventualidades durante éste.

Las reactancias que se instalan en las bases de los soportes deberán estar estancos, recomendándose se utilicen siempre las de este tipo excepto si se montan en el interior de la luminaria o brazo.

Las reactancias deben satisfacer las siguientes exigencias:

- Llevarán inscripciones en las que se indique el nombre ó marca del fabricante, el número de catálogo, la tensión ó tensiones nominales en voltios, la intensidad nominal en amperios, la frecuencia nominal en horas, el esquema de conexiones si hay más de dos hilos, el factor de potencia y la potencia nominal de la lámpara ó lámparas para las cuales ha sido prevista la reactancia.
- Las piezas en tensión no podrán ser accesibles a un contacto fortuito durante la utilización normal de la reactancia. El barnizado, esmaltado u oxidación de piezas metálicas, así como el relleno con pastas aislantes, no son admisibles como protección contra contactos fortuitos.
- Si las conexiones se efectúan mediante bornes, regletas o terminales, deben fijarse de tal forma que no puedan soltarse o aflojarse al realizar la conexión o desconexión.
- Las masas fundidas no son admisibles como seguro contra el aflojamiento.
- Las terminales, bornes ó regletas no deben servir para fijar ningún otro componente de la reactancia.
- Las piezas conductoras de corriente deberán ser de cobre, de aleación de cobre u otro material apropiado no corrosible.
- El aislamiento entre devanado y núcleo y entre devanado y cubierta metálica exterior será como mínimo de 2 megaohmios, resistirá durante un minuto una tensión de prueba de 2000 V. a frecuencia industrial.
- Los calentamientos sobre el ambiente de sus diversas partes no deben ser superiores a los valores siguientes:
 - Arrollamiento: 70° grados C.
 - Exterior: 60° grados C.
 - Bornes exteriores: 40° grados C.
- Las máximas pérdidas admisibles en las reactancias no podrán ser superiores a 25 W.
- La reactancia alimentada a la tensión nominal y frecuencia nominal suministrará una corriente no superior en más de un 5%, ni inferior en más de un 10% a la nominal de la lámpara.
- La reactancia estará protegida contra las influencias magnéticas.

Ensayo de estanqueidad.

Las reactancias de ejecución estanca se probarán sumergiéndolas en agua durante 4 horas, las dos primeras con la tensión e intensidad nominales, y las otras dos desconectadas. Al término de la prueba, el aislamiento mínimo entre devanado y núcleo, y entre devanado y caja protectora exterior, será de dos megaohmios.

3.14.4 CONDENSADORES

Deberán cumplir las siguientes exigencias:

- Llevarán inscripciones en las que indique el nombre ó marca de fabricante, el número de catálogo, la tensión nominal en V., la intensidad nominal en A., la capacidad nominal en uf., y la frecuencia nominal en Hz.
- Son válidas para los condensadores las exigencias 2), 3) y 4) establecidas para las reactancias.
- El aislamiento entre uno cualquiera de los bornes y la cubierta metálica exterior, será, como mínimo de 2 megaohmios y resistirá durante un minuto una tensión de prueba de 2000 V. a frecuencia industrial.
- Dos condensadores de "ejecución estanca" satisfarán el ensayo de estanqueidad.
- El condensador, alimentado a la tensión y frecuencia nominales, absorberá una corriente no inferior a más de un 5% ni superior en más de un 10% a la intensidad nominal. A las mismas tolerancias estará sujeta la capacidad nominal del condensador.
- Los condensadores resistirán los ensayos de sobretensión y duración indicados.

Ensayos de sobretensión.- Se aplicará entre los terminales del condensador, durante una hora, una tensión igual a 1,3 veces la nominal y con frecuencia nominal, manteniendo la temperatura de 10 grados C. +/- 2 grados C. sobre la del ambiente, después de esta prueba se aplicará durante un minuto entre los terminales una tensión de valor 2,15 veces la nominal y con la frecuencia nominal.

Ensayo de duración.- Se someterá el condensador durante 6 horas a una tensión igual a 1,3 la nominal y con la frecuencia nominal, manteniendo la temperatura 10 grados C. +/- 2 grados C. sobre el ambiente.

3.14.5 RED DE PROTECCIÓN

Se establecerá una puesta a tierra, de modo que quede limitada la tensión que con respecto a tierra puedan presentar en un momento dado las masas metálicas.

Se dimensionarán los electrodos, picas de tierra, de forma que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24 V. Se usarán picas de tierra, de acero cobreado de 2 mts. de longitud y 0 25 mm. distanciadas como mínimo 2 mts. entre ellas.

La unión entre picas, línea de enlace con tierra, será de cobre desnudo de 35 mm²., e irá enterrada horizontalmente a 50 cm como mínimo. La unión de ésta, con el centro de mando y con las derivaciones, línea principal de tierra, será de cobre desnudo de 16 mm². y en cuanto se instale por el exterior irá bajo tubo de acero galvanizado en caliente.

Las derivaciones de la línea principal de tierra a cada luminaria serán de la misma sección que los conductores de fases siguiendo la norma:

Conductor – Fase

S = 16 mm²
16 < S ≤ 35 mm²
S > 35 mm²

Conductor - Protección

S mm²
16 mm²
S/2 mm²

Las conexiones de los conductores de tierra con las partes metálicas y con los electrodos se efectuarán por medio de piezas de empalme adecuadas, asegurando las superficies por contacto de forma que la conexión sea efectiva, por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches ó soldadura de alto punto de fusión, autógena.

OTROS MATERIALES

Los materiales que sean necesarios para la ejecución de las obras y que no hayan sido detallados en los apartados anteriores satisfarán, en cuanto a su calidad, las condiciones que se puedan exigir en una construcción esmerada, además de lo que sobre ello indique la Dirección Técnica de las obras.

4. CAPITULO IV: CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y VERIFICACIÓN DE LAS OBRAS

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

- Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.
- Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN OBRA TERMINADA

- Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales de la instalación.

4.1. TRABAJOS PREVIOS, DESBROCE, ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

4.1.1 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

Las superficies que han de ser ocupadas por las construcciones permanentes de este proyecto, y que, a juicio del Ingeniero Director del mismo, sea preciso acondicionar, se limpiarán de árboles de pequeño porte, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material indeseable. Deberá retirarse por completo la tierra vegetal, acopiándola en lugar adecuado para su conservación hasta final de obra.

Ningún árbol ni material situado fuera de las zonas mencionadas será cortado sin la autorización escrita expresa, y todos aquellos que señale el Ingeniero Director deberán ser protegidos cuidadosamente durante la construcción.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm.) por debajo de la explanada, ni menor de quince centímetros (15 cm.) bajo la superficie natural del terreno.

Fuera de la explanación los tocones podrán dejarse cortados a ras del suelo.

4.1.2 MEDICIÓN Y ABONO

Las operaciones de desbroce previstas se abonarán por unidad de obra realmente ejecutada.

4.2. DEMOLICIONES

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

Si así lo considera la dirección facultativa, antes de la demolición se rodeará el edificio con vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los

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

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

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

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

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

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

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

4.2.1 DEMOLICIÓN MANUAL

Descripción

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

Puesta en obra

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

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

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de

troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros pero no desplazamiento de los puntos de apoyo. Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán.

Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

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

Control y criterios de aceptación y rechazo

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

Criterios de medición y valoración

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

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

4.2.2 DEMOLICIÓN MECÁNICA

Descripción

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

Puesta en obra

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

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

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

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

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

Control y criterios de aceptación y rechazo

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

Criterios de medición y valoración

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

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

4.3. ESCARIFICACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL FIRME EXISTENTE

4.3.1. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

La escarificación se llevará a cabo en todos aquellos casos en que sobre el firme se vayan a extender capas granulares de bases o sub-bases, o bien se disponga un terraplén de menos de un metro (1 m.) de espesor

La compactación de los materiales escarificados se realizará con arreglo a las prescripciones que al respecto se indican en el art. 303 del PG-3.

La compactación, una vez realizado el escarificado, podrá demorarse, a juicio del Director, hasta que las condiciones de humedad de los materiales escarificados sean adecuadas.

4.3.2. MEDICIÓN Y ABONO

El escarificado del firme existente no será objeto de especial abono, ya que se considera incluido en las obras de excavación si la operación correspondiente es la de escarificado y retirada de productos, o bien en las de afirmado o explanación, si comprende la escarificación, adición de nuevos materiales y compactación.

4.4. EXCAVACIONES

4.4.1. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Las excavaciones están referidas a cualquier clase de terreno geológicamente natural o artificial, ya sea suelto, alterado con elementos extraños, o compactos, como yesos o similares, a cualquier profundidad, comprendiendo los medios y elementos necesarios para llevarlos a cabo.

4.4.2. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

Las excavaciones para cimiento y emplazamiento de las obras, ejecución de zanjas, etc., se ejecutarán teniendo en consideración las recomendaciones constructivas expresadas en el Proyecto, ajustándose en todo momento a la definición geométrica que consta en

los planos del proyecto, con las indicaciones y modificaciones que pudiera señalar la Dirección de Obra.

No obstante, el Contratista podrá modificar los procedimientos de excavación en el caso de que se demostrase, a la luz de un mayor conocimiento del terreno en la zona de actuación, que los recomendados en el presente proyecto son manifiestamente inadecuados para la correcta ejecución de las obras.

En general, en la ejecución de las excavaciones se seguirá la instrucción PG-3. Además de ello, con criterio general a expensas de lo dictado por la Dirección de obra, se atenderán las normas que aparecen a continuación:

- El Contratista notificará a la Dirección de obra, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, en pozo o zanja, a fin de que esta pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno.
- Una vez efectuado el replanteo de la excavación, ésta continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos o en el replanteo y obtener una superficie uniforme. No obstante, la Dirección de Obra podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar un apoyo o cimentación satisfactorio.
- También estará obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado, así como a la retirada y transporte a lugar de utilización del material que se obtenga de la excavación.
- Como norma general, para profundidades superiores a un metro con cincuenta centímetros (1,50 m.), se adoptarán taludes de un quinto (1/5) en los paramentos laterales, o aquellos indicados en el correspondiente estudio geotécnico.
- Los fondos de las excavaciones se limpiarán de todo material suelto o flojo, y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Asimismo, se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los estratos excesivamente delgados.
- El material excavado susceptible de posterior utilización no será retirado de la zona de obras sin permiso del Director de Obra. Si se careciese de espacio para su apilado en la zona de trabajo, se apilará en acopios situados en otras zonas, de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra.
- Se tomarán las precauciones precisas para minimizar los efectos de las aguas de lluvia o escorrentía sobre las excavaciones abiertas. En especial, se deberá evitar la inundación de los recintos (zanjas, pozos, etc.) sin facilidad de drenaje natural.
- Previamente a la apertura de cualquier zanja, el Contratista deberá solicitar a los organismos y/o entidades correspondientes cuanta información sea necesaria sobre trazado y disposición de servicios y servidumbre (teléfonos, gas ciudad, agua, electricidad, etc.), con objeto de respetarlas al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando haya que ejecutar obras por tales conceptos, lo ordenará el Director de Obra. En caso de rotura o deterioro de cualquiera de estos servicios o servidumbres, derivados del no cumplimiento de esta norma, el Contratista correrá con todos los gastos de reposición o reparación de las mismas.

- La limpieza previa de tierra vegetal, materia orgánica, y en general, de materiales sueltos e indeseables, será preceptiva en el caso de que los productos de excavación se utilicen posteriormente para la ejecución de las obras.
- No se levantarán los apeos establecidos sin orden del Director de la Obra. Otro tanto se hará en relación con las entibaciones.
- Cuando aparezca agua en las excavaciones que se estén desarrollando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarios para agotarla, de acuerdo con lo señalado en el presente pliego.
- Todos los productos de excavación que no se vayan a utilizar para la construcción, debidamente aprobados por el Director de Obra, serán retirados por el Contratista al sitio de vertido adecuado.
- Los productos que sí vayan a utilizarse para la construcción se acopiarán de acuerdo con las indicaciones del Director de Obra.
- Previamente al comienzo de cada parte de la obra, el Contratista deberá solicitar a los organismos y/o entidades competentes cuantos permisos y autorizaciones sean necesarios, así como abonar los cánones y tasas preceptivas, y redactar los correspondientes proyectos auxiliares (voladura, suministro eléctrico auxiliar, etc.), corriendo íntegramente a su cargo los gastos que de estos conceptos se deriven.
- Las operaciones de carga, transporte, y descarga a vertedero, se realizarán con las precauciones precisas con el fin de evitar proyecciones, desprendimientos de polvo, barro, etc.
- El Contratista tomará las medidas adecuadas para evitar que los vehículos que abandonen la zona de obras depositen restos de tierra, barro, etc., en las calles y carreteras adyacentes. En todo caso, eliminarán estos depósitos.

4.4.3. MEDICIÓN Y ABONO

Las excavaciones se medirán y abonarán por metros cúbicos (m³) realmente excavados, de acuerdo con lo definido en los apartados y planos del proyecto, para cada tipo de terreno y unidad de obra.

La medición se referirá al número de metros cúbicos realmente excavados, referidos al terreno natural, y obtenidos por la diferencia entre la situación del terreno previo a la excavación y la existente después de realizadas éstas. El precio incluye la carga sobre camión de los productos sobrantes. También se incluyen los explosivos necesarios para la excavación de roca dura, no excavable mediante medios mecánicos.

No se considerarán los excesos producidos por desplomes o errores, ni el esponjamiento. El precio de la excavación comprende el coste de todas las operaciones necesarias para el desmonte, incluso el refinado de las superficies de la excavación, la tala y descuaje de raíces y toda clase de vegetación.

No se tendrán en cuenta a efectos de medición los excesos no justificados ejecutados por el Contratista sin autorización expresa del Ingeniero Director de las obras.

No serán objeto de abono independiente de la unidad de excavación la demolición de fábricas enterradas o no que, en su conjunto, no supongan un volumen superior al cinco

por ciento (5 %) del total del tajo, y que no requieran para su ejecución maquinaria ni medios distintos de los previstos para la excavación. Tampoco serán objeto de abono independiente los apeos que debieran preverse para mantener las conducciones y servidumbres a respetar, las entibaciones para sostenimientos del terreno en puntos singulares, ni la evacuación y agotamiento de las aguas no freáticas.

4.5. EXCAVACIÓN EN ZANJAS O POZOS

4.5.1. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y posterior relleno y compactación de la zanja, y transporte de material sobrante a vertedero dentro o fuera de la obra o lugar de empleo.

Las excavaciones están referidas a cualquier clase de terreno, incluso demolición del firme en los casos que sea preciso, comprendiendo los medios y elementos necesarios para llevarlos a cabo tales como entibaciones y acordalamientos o bien los agotamientos que se precisasen.

El posterior relleno de la zanja consiste en la extensión y compactación de materiales procedentes de excavaciones anteriores.

La excavación y relleno en todo tipo de terreno en zanjas con talud 1/5, para zanjas de saneamiento según documentación de planos, incluyen las operaciones de demolición de aquellos elementos subterráneos de obra de fábrica que sean precisos, y se efectuará una selección de materiales procedentes de la excavación, en:

- **MATERIALES GRANULARES:** gruesos y finos para obras de relleno de la zanja con productos adecuados procedentes de la excavación, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad superior al 95% del ensayo próctor normal, incluso transporte de material sobrante a otros puntos de las obras donde se precise o a vertedero a cualquier distancia, previa consulta a la Dirección de Obra.
- **MATERIALES NO GRANULARES:** adoquín, tuberías u otros, que se someterá consulta de la Dirección de Obra para su transporte a otros puntos de las obras o de la ciudad donde se precise o a vertedero a cualquier distancia, previa consulta a la Dirección de Obra
- **ESCOMBROS:** restos de hormigón, obras de fábrica, para su transporte a vertedero a cualquier distancia.

Se realizarán las desconexiones provisionales, mantenimiento en uso y reparaciones precisas de servicios existentes y mantenimiento en uso de los servicios durante la ejecución de las obras.

Cuando se trata de pozos de registro, si la cimentación ha de estar en un nuevo terraplén, éste se construirá a un nivel de treinta centímetros (30 cm.) como mínimo por encima de la solera antes de preparar dicha cimentación.

En el caso de conductos, deberá excavarse la zanja hasta llegar a la profundidad y anchura indicada en los planos. En el caso que el material que forma el fondo de la zanja

sea roca o terreno muy duro, deberá sobreexcavarse quince centímetros (15 cm.)) rellenando y compactando hasta el nivel previsto con material fino. Si el material que forma el fondo de la zanja es blando, deberá así mismo sobreexcavarse hasta el nivel ordenado por el Director de Obra, rellenando y compactando con material grueso.

Las excavaciones en zanjas se entibarán cuando y en la forma que estime el Director de Obra a la vista de las circunstancias concretas.

Para la ejecución del relleno, previamente se formará en el fondo de la zanja una capa de asiento con arena de espesor cinco centímetros (5 cm.) como mínimo.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme no superior a veinte centímetros (20 cm.). En la capa inferior se emplearán los elementos finos de la excavación, evitando piedras puntiagudas y otros elementos duros.

Una vez extendidas cada tongada, se procederá a su humectación si es necesario.

Seguidamente se procederá a la compactación mecánica de la tongada, hasta alcanzar una densidad del noventa y cinco por ciento (95%) del Proctor Modificado.

Los rellenos de zanjas se ejecutarán solamente cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a dos grados centígrados (2° C).

El relleno sobre obras de fábrica no se ejecutará hasta transcurridos tres días como mínimo después de terminar la mencionada obra de fábrica.

4.5.2. MEDICIÓN Y ABONO

Las excavaciones en zanjas o pozos se medirán o abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados y medidos según secciones tipo de los planos de proyecto, deduciendo solapes y tubos.

La operación de relleno que está incluida en el precio, se valora en el 40% del precio de la unidad de obra.

4.6. CIMENTACIÓN

La cimentación está constituida por elementos de hormigón, cuya misión es transmitir las cargas de la pista al terreno y anclar la instalación contra empujes horizontales.

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

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

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

4.6.1. FABRICACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado.

La norma básica de referencia será el Real Decreto 1247/2008 Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

Materiales

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- **Cemento:** Según el artículo 26 de la EHE-08, RC-08, normas armonizadas UNE-EN 197 y RD 1313/1988. En todo caso se emplearán cementos de clase resistente 32,5 o superior.

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. En el caso de cementos comunes contarán con marcado CE e irán acompañados de la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes, y durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32.5, 42.5 y 52.5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según lo especificado en el RC-08.

Se utilizarán los tipos de cementos adecuados según el tipo de hormigón y su uso teniendo en cuenta lo especificado en el anejo 8 del RC-08 y la tabla 26 de la EHE-08. Destacar particularmente que no se

emplearán cementos de albañilería para la fabricación de hormigones. Para hormigones en contacto con suelos con sulfatos (> 3.000 mg/kg) o con aguas con sulfatos (>600 mg/l) se empleará cemento resistente a los mismos. Del mismo modo hormigones en contacto con agua de mar requerirán cementos aptos para el mismo.

Se utilizará el cemento de la menor clase resistente posible compatible con la resistencia del hormigón.

- **Agua:** Se atenderá a lo dispuesto en el artículo 27 de la EHE-08.

El agua utilizada tanto para amasado como para curado no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial deberán cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado.

- **Áridos:** Cumplirán las condiciones del artículo 28 de la EHE-08.

Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones químicas, físico-mecánicas, de granulometría, tamaño y forma indicadas en artículo 28

de la EHE-08 y en la norma armonizada UNE-EN 12620 aportando declaración de prestaciones.

En caso de que la dirección facultativa lo considere necesario, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa, en la que figuren los datos indicados en la EHE-08, el marcado CE y la declaración de prestaciones según este marcado.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones.

Para el empleo de áridos reciclados será preciso el consentimiento expreso por escrito de la Dirección Facultativa, se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido, procederá de hormigón no admitiéndose materiales de otra naturaleza y adaptará sus características a lo expresado en el anejo 15 de la EHE-08.

La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anejo 16 de la EHE-08.

- Aditivos: Cumplirán lo establecido en el artículo 29 de la EHE-08 y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2. Básicamente se contemplan: reductores de agua, modificadores del fraguado, inclusores de aire y multifuncionales.

El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la preceptiva declaración de prestaciones.

La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. El suministrador del hormigón será informado de la posible incorporación de aditivos en obra.

- Adiciones: Cumplirán lo establecido en el artículo 30 de la EHE-08.

Tan solo se utilizarán en el momento de su fabricación, exclusivamente en central, podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la Dirección Facultativa.

La cantidad máxima de cenizas volantes adicionadas será del 35 % del peso del cemento y de humo de sílice del 10 %.

No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 30.1 y 30.2 de la EHE-08.

- Armaduras:

Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 32 de la EHE-08. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 32.2.a de la EHE-08. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 33.1.1 de la EHE-08.

Armaduras activas: Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 34 de la EHE-08.

Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante facilitará además, si se le solicita, copia de los resultados de los ensayos de control de producción correspondientes a la partida servida de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y geométricas, que justifiquen que el acero cumple las características exigidas por la EHE-08. Además, irá acompañada, en el caso de barras o alambres corrugados, del certificado específico de adherencia.

El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras 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.

4.6.2. PUESTA EN OBRA

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en las Instrucciones EHE-08 y NCSE-02.

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueas. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 69.3 de la EHE-08.

Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán atenerse a los procedimientos de soldadura descritos en la UNE 36832, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Bajo ninguna circunstancia se llevará a cabo una soldadura sobre una superficie que se encuentre a una temperatura igual o inferior a 0° C.

Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimientos epoxídicos. Se dispondrán separadores o calzos en obra, según 69.8.2 EHE-08, para garantizar la posición de las armaduras y los recubrimientos.

El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 71 de la EHE-08 pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado.

El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y la EHE-08, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en 37.3 EHE-08.

El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que posea recién amasado.

Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el anejo 21 de la EHE-08.

El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada, que deberá ser aceptada por la Dirección de la Obra. En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.

El tiempo trascurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores defraguado y en ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado.

Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón. Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del fabricante. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado sin la conformidad de la Dirección de la Obra, una vez se hayan revisado las armaduras.

La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. Se realizará según lo expuesto en 71.5.2 EHE-08.

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

Antes de reanudar el hormigonado, se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto, se humedecerá la superficie y deberán eliminarse, en su caso, las partes dañadas por el hielo empleando promotores de adherencia si fuese necesario.

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40° C, soleamiento directo, o se prevea una temperatura de 0 ° C en las próximas 48 horas. Si el hormigonado es imprescindible se adaptarán las medidas pertinentes y se contará con la autorización expresa de la Dirección Facultativa y el fabricante.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado, durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. según lo especificado en el punto 71.6 de la EHE-08. Si el curado se realiza por riego directo, no producirá deslavado.

En caso de optar por la protección del hormigón con recubrimientos plásticos, agentes filmógenos o similares ofrecerán las suficientes garantías y no resultarán perjudiciales para las prestaciones del hormigón endurecido o posteriores recubrimientos.

Los productos desencofrantes serán de naturaleza adecuada y no serán perjudiciales para las propiedades o el aspecto del hormigón y no perjudicarán a la posterior aplicación de revestimientos. Expresamente queda prohibido el empleo de grasa, gasóleo u otros productos no apropiados.

Las superficies vistas no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto.

4.6.3. CONTROL, CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO Y VERIFICACIONES EN LA UNIDAD DE OBRA

El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en 79.1 de la EHE- 08 que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto.

La Dirección Facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos adicionales.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente según RC-08 se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencias mecánicas, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad.

Los aditivos contarán con marcado CE en caso contrario se deberá aportar certificado de ensayo con antigüedad inferior a 6 meses según lo dispuesto en 85.3 EHE-08.

Para la recepción de aceros se comprobará que disponen de un distintivo de calidad con reconocimiento oficial en vigor, en caso contrario se realizarán ensayos según 87 EHE-08.

En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de calidad oficialmente reconocido conforme anejo 19 EHE-08 se realizará control experimental del para comprobar características mecánicas, adherencia, dimensiones o de soldadura.

Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el artículo 86 EHE-08. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.

Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en 86.4 y anejo 20 EHE-08.

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 92 de la EHE-08, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras y andamiajes, armaduras, encofrados, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dosificación: $\pm 3\%$ en cemento, áridos, agua y adiciones y $\pm 5\%$ en aditivos.
- Recubrimiento armaduras activas: ± 5 mm. en elementos prefabricado y ± 10 mm. in situ.
- Resistencia característica del hormigón según EHE-08.
- Consistencia del hormigón según tabla 86.5.2.1 de la EHE-08.
- Desviaciones admisibles según anejo 11 EHE-08.

4.7. SOLERAS DE HORMIGÓN

4.7.1. DESCRIPCIÓN

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

En este caso, sobre la solera de hormigón se instalará el césped artificial.

4.7.2. MATERIALES

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.
- Sellante de juntas: De material elástico, fácilmente introducible en las juntas. Tendrá concedido el correspondiente DIT.
- Fibras de polipropileno (si sólo se quiere evitar la fisuración) o de acero (si además se quiere aumentar la resistencia del hormigón).
- Separador: De poliestireno expandido, de 2 cm de espesor.

4.7.3. PUESTA EN OBRA

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

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

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

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

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

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

Se extremará el cuidado en el curado del hormigón según 71.6 EHE-08.

4.7.4. CONTROL, CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO Y VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

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

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

4.7.5. CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN

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

La medición se realizará considerando la superficie teórica de proyecto.

4.7.6. CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

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

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

4.8. ESTRUCTURA PERIMETRAL DE ACERO Y MADERA

4.8.1. EJECUCIÓN

A) INFORMACIÓN

Para la ejecución de la estructura metálica, el constructor, basándose en los planos del Proyecto, realizará los planos de taller precisos para definir completamente todos los elementos de aquélla, definiendo la soldadura. Una vez presentados estos planos al Director Facultativo y comprobados por éste se efectuará el replanteo de la obra de estructura.

B) PREPARACIÓN, ENDEREZADO Y CONFORMACIÓN

Estas operaciones se realizarán antes del marcado de ejecución, con objeto de que todos los productos tengan la forma exacta, recta o curva, deseada.

b-1) Preparación

- En cada uno de los productos se procederá a eliminar aquellos defectos de laminación que, por su pequeña importancia, no hayan sido causa de rechazo.
- Se suprimirán las marcas de laminación en relieve en aquellas zonas que hayan de entrar en contacto con otro producto en las uniones de la estructura.
- Se eliminarán todas las impurezas que lleven adheridas.

b-2) Enderezado

La operación de enderezado en los perfiles, y la de planeado en las chapas, se realizarán preferentemente en frío, mediante prensa o máquina de rodillos.

b-3) Conformación

Las operaciones de plegado o curvado, se realizarán preferentemente en frío. No es admisible que aparezcan en el producto abolladuras a causa de las compresiones, ni grietas debidas a las tracciones, que en la conformación se originen. Si el plegado es muy acusado, se recomienda el recocido posterior de la pieza.

b-4) Operaciones en caliente

Enderezado y conformación pueden realizarse en caliente con las condiciones siguientes:

- El calentamiento se efectuará, a ser posible, en horno. Se admite el calentamiento en fragua u hornillo. Se desaconseja el calentamiento directo con soplete. El enfriamiento se realizará al aire en calma, sin acelerarlo artificialmente.
- Se calentará a una temperatura máxima de 950°C (rojo cereza claro), interrumpiéndose la operación cuando la temperatura baje de 700°C (rojo sombra), para volver a calentar la pieza.

- Se tomarán todas las precauciones necesarias para no alterar la estructura del acero, ni introducir tensiones parásitas durante las fases de calentamiento y de enfriamiento.

b-5) Conformación de chapas

El estampado y/o la embutición de chapas se realizará utilizando dispositivos que permitan realizar la operación de una sola vez.

C) CORTE

Mediante esta operación, se cortan las piezas a sus dimensiones definitivas y se ejecutan los bisels, rebajos, etc., indicados en los planos de taller. Puede efectuarse el corte con sierra, disco, cizalla o máquina de oxicorte, observando las prescripciones que siguen. Se prohíbe el corte con arco eléctrico.

c-1) Corte por cizalla

El uso de la cizalla se permite solamente para chapas, planos y angulares, de espesor no mayor a 15 mm.

c-2) Oxicorte

El uso de la máquina oxicorte se permite tomando las precauciones necesarias para que el corte sea regular, y para que las tensiones o transformaciones de origen térmico que se produzcan no ocasionen perjuicio.

c-3) Repaso de bordes

El óxido adherido y las rebabas, estrías o irregularidades de borde, producidas en el corte, se eliminarán posteriormente mediante piedra esmeril, buril y esmerilado posterior, fresa o cepillo, terminándose con esmerilado fino. Esta operación se efectuará con mucho mayor esmero en las piezas destinadas a estructuras que hayan de ser sometidas a cargas dinámicas.

c-4) Bordes contiguos a soldaduras

Todo borde realizado con cizalla o máquina de oxicorte que haya de quedar en la proximidad de una unión soldada, sin ser fundido durante el soldeo, en una profundidad no inferior a 2 mm. en los aceros S275,, y no inferior a 5 mm. en los aceros S355,, se mecanizarán mediante piedra esmeril, buril y esmerilado posterior, o fresa, para eliminar toda la zona alterada por el corte, en la profundidad no inferior a 2 mm. en los aceros S275,, y a 5 mm. en los aceros S355, y en una longitud que rebase en no menos de 30 mm. cada extremo de la soldadura.

c-5) Biseles

Todo bisel se realizará con las dimensiones y los ángulos marcados en los planos de taller dentro de las tolerancias permitidas. Se recomienda su ejecución mediante máquina herramienta u oxicorte automático, con las prescripciones del artículo c-2) y permitiéndose buril y esmerilado posterior, teniendo en cuenta lo previsto en el artículo c-4).

c-6) Ángulos entrantes

Todo ángulo entrante se ejecutará sin arista viva, redondeando con el mayor radio posible, aunque en los planos de taller no se consigne este detalle.

c-7) Fresado de apoyos

Se recomienda fresar los bordes de apoyo de todo soporte en un plazo normal a su eje, para conseguir un contacto perfecto con la placa o soporte contiguos, siendo preceptivo hacerlo cuando se indique en el Proyecto.

D) PERFORACIONES

Los agujeros para roblones y tornillos, se perforarán preferentemente con taladro, autorizándose el uso de punzón en los casos que siguen:

d-1) Punzonado

El punzón estará siempre en perfecto estado, sin desgaste ni deterioro. Se permite el punzonado en piezas de acero S235 cuyo espesor no sea superior a 15 mm. que no se destinen a estructuras sometidas a cargas dinámicas.

En todas las piezas de acero S275 y S355, los agujeros se ejecutarán siempre con taladro.

d-2) Perforación a diámetro definitivo

El taladrado se realizará, en general, a diámetro definitivo, salvo en los agujeros en que sea previsible rectificación para coincidencia, según el artículo d-3).

No se permite el punzonado a diámetro definitivo.

d-3) Perforación a diámetro reducido

El taladrado se ejecutará con diámetro reducido, 1 mm. menor que el diámetro definitivo, cuando sea previsible rectificación para coincidencia.

El punzonado se ejecutará con diámetro reducido, 3 mm. menor que el diámetro definitivo.

d-4) Rectificación por coincidencia

La rectificación de los agujeros de una costura, cuando sea precisa, se realizará mediante escariador mecánico. Se prohíbe hacerlo mediante broca pasante o lima redonda.

d-5) Taladro simultáneo

Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los agujeros que atraviesen dos o más piezas, después de armadas, engrapándolas o atornillándolas fuertemente. Después de taladrada, las piezas se separarán para eliminar las rebabas.

E) ARMADO

Esta operación tiene por objeto presentar en taller cada uno de los elementos estructurales que lo requieran, ensamblando las piezas que se han elaborado, sin forzarlas, en la posición relativa que tendrán una vez efectuadas las uniones definitivas.

Se armará el conjunto del elemento, tanto el que ha de unirse definitivamente en taller como el que se unirá en obra.

e-1) Elementos con uniones roblonadas y atornilladas

Las piezas que hayan de unirse con roblones, tornillos calibrados o tornillos de alta resistencia se fijarán con tornillos de armado, de diámetro no más de 2 mm. menor que el diámetro nominal del correspondiente agujero.

Se colocará el número suficiente de tornillos de armado, para que, apretados fuertemente con llave manual, se asegure la inmovilidad de las piezas armadas y el íntimo contacto entre las superficies de unión.

e-2) Elementos con uniones soldadas

Las piezas que hayan de unirse con soldadura, se fijarán entre sí, o a gálibos de armado, con medios adecuados que aseguren, sin una coacción excesiva, la inmovilidad durante el soldeo y enfriamiento subsiguiente, consiguiéndose así la exactitud pedida y facilitándose el trabajo de soldeo.

Para la fijación no se permiten realizar taladros o rebajos que no vengán definidos en los planos de taller.

Como medio de fijación de las piezas entre sí pueden emplearse puntos de soldadura depositados entre los bordes de las piezas a unir. El número y el tamaño de los puntos de soldadura será el mínimo suficiente para asegurar su inmovilidad.

Estos puntos de soldadura pueden englobarse en la soldadura definitiva si se limpian perfectamente de escoria, no presentan fisuras u otros defectos y después de hacer desaparecer con buril, etc., sus cráteres extremos.

Se prohíbe la práctica viciosa de fijar las piezas a los gálibos de armado con puntos de soldadura.

e-3) Comprobación de la exactitud

Con el armado se comprobará que la disposición y dimensión del elemento se ajustan a las señaladas en los planos del taller.

Se rectificarán o se reharán todas las piezas que no permitan el armado en las condiciones arriba indicadas.

e-4) Realización de las uniones

No se retirarán las fijaciones de armado hasta que quede asegurada la indeformabilidad de las uniones.

4.8.2. MONTAJE

A) PROGRAMA DE MONTAJE

El constructor, basándose en las indicaciones del Proyecto, redactará un programa de montaje detallando los extremos siguientes:

- Descripción de la ejecución en fases, orden y tiempos de montaje de los elementos de cada fase.
- Descripción del equipo que empleará en el montaje de cada fase.
- Apeos, cimbras u otros elementos de sujeción provisional.

- Personal preciso para realizar cada fase con especificación de su calificación profesional.
- Elementos de seguridad y protección del personal.
- Comprobación de los replanteos.
- Comprobación de las nivelaciones, alineaciones y aplomos.

Este programa se presentará al Director de Obra y se requiere su aprobación antes de iniciar los trabajos en obra.

B) EQUIPO DE MONTAJE

La capacidad y calidad de la instalación y equipo de montaje se ajustarán a lo detallado en el programa de montaje y satisfarán a la Dirección de la Obra, estando siempre en buenas condiciones de funcionamiento.

C) MANIPULACIÓN

El almacenamiento y depósito de los elementos constitutivos de la obra se hará de una forma sistemática y ordenada para facilitar su montaje.

Las manipulaciones necesarias para la carga, descarga, transporte, almacenamiento a pie de obra y montaje se realizarán con el cuidado suficiente para no provocar solicitaciones excesivas en ningún elemento de la estructura y para no dañar ni a las piezas ni a la pintura. Se cuidarán especialmente, protegiéndolas si fuese necesario, las partes sobre las que hayan de fijarse las cadenas, cables o ganchos a utilizar en la elevación o sujeción de las piezas de la estructura.

Se corregirá cuidadosamente, antes de proceder al montaje, cualquier abolladura, comba o torcedura que haya podido provocarse en las operaciones de transporte. Si el defecto no puede ser corregido, o se presume que después de corregido puede afectar a la resistencia o estabilidad de la estructura, la pieza en cuestión se rechazará, marcándola debidamente para dejar constancia de ello.

F) MONTAJE

La sujeción provisional de los elementos durante el montaje, se asegurará con tornillos, grapas u otros procedimientos que resistan los esfuerzos que puedan producirse por las operaciones de montaje.

En el montaje se realizará el ensamble de los distintos elementos, de modo que la estructura se adapte a la forma prevista en los planos de taller, con las tolerancias establecidas. Se comprobará, cuantas veces fuese preciso, la exacta colocación relativa de sus diversas partes.

No se comenzará el roblonado, atornillado definitivo o soldeo de las uniones de montaje hasta que no se haya comprobado que la posición de los elementos de cada unión coincide exactamente con la posición definitiva.

Las uniones de montaje y otros dispositivos auxiliares se retirarán solamente cuando se pueda prescindir de ellos estáticamente.

4.9. TABLERO FENÓLICO PARA EXTERIORES

4.9.1 EJECUCIÓN, CORTE Y MECANIZADO

Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12 mm de ESPESOR.

Panel con acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos, el panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-521 UV o equivalente.

Panel HPL especialmente indicado para exteriores, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02.

Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.

Para cortar o mecanizar un panel HPL será necesario fijarlo al banco de trabajo:

a.) Fijación mediante ventosas de vacío puntuales

En las partes de los paneles con formato fresado o cuyos cantos se procesan por ambos lados se recomienda la fijación mediante ventosas de vacío.

b.) Fijación mediante paneles protectores MDF

En las partes de los paneles con formato fresado, con el canto procesado por un lado, con agujeros fresados o fresados con formas libres, se recomienda la fijación con paneles protectores MDF. Estos paneles se pueden utilizar varias veces.

La capacidad de vacío debe dimensionarse correctamente. Si la tensión o fijación no fuera suficiente, se deben comprobar los niveles de estanqueidad (p. ej. en las juntas de las ventosas).

El área de superficie de los paneles HPL será altamente resistente. Las propiedades de mecanizado de los paneles serán similares a las del mecanizado de madera maciza. Se utilizarán herramientas de corte de metal duro cuando se trabaje con este tipo de paneles, siendo recomendable el uso de herramientas de corte de diamante (DP) si se desea aumentar considerablemente la duración de las herramientas y obtener una mejor calidad en el trabajo final. También se recomienda la utilización de cuchillas afiladas y el buen funcionamiento de los equipos para garantizar un procesamiento impecable del material.

Un proceso de mecanizado incorrecto o una herramienta no apta para dicho mecanizado pueden romper, astillar o rayar la cara del acabado decorativo.

Las mesas de trabajo deben ser lisas y, a ser posible, sin juntas para que no queden virutas que pudieran deteriorar la superficie de las placas. También es importante que las superficies de trabajo y las máquinas manuales cumplan con estos requisitos.

Para fresar los biselados se pueden usar cepilladoras - limadoras eléctricas con una ranura biselada o ranura de inglete. Las fresadoras superiores manuales se usan, junto con herramientas de metal duro, en tareas específicas. Para proteger la superficie de las placas HPL, hay que cubrir la superficie de apoyo de las fresadoras superiores con partes de placas, por ejemplo. Es importante no usar fieltro. Hay que eliminar con cuidado las virutas resultantes del fresado.

Diámetro de la herramienta de fresado: 10-25 mm

Velocidad de corte: vc 30-50 m/sec.

Se recomienda usar fresadoras para metales duros, que también estén disponibles con placas intercambiables. Para un mejor funcionamiento de las herramientas, son preferibles las fresadoras de altura ajustable.

Para el taladrado de los paneles se utilizarán espirales para metales duros o taladradores para tacos. En centros de mecanizado se recomienda utilizar el husillo principal en lugar de las brocas con una velocidad de rotación de 2000 - 4000 rpm y una velocidad de avance de 1,5-3 m/min.

La velocidad de salida de la broca debe escogerse de manera que no se dañe la superficie de melamina de la placa. Poco antes de que la broca salga en todo su diámetro de la placa que se está mecanizando, hay que reducir aproximadamente un 50% la velocidad de avance. Al taladrar agujeros pasantes, hay que ejercer contrapresión con una madera dura o un material equivalente, para evitar que la superficie de melamina se rompa.

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.

4.9.2 MEDICIÓN Y ABONO

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

4.10. RESINA DEPORTIVA

4.10.1. EJECUCIÓN

Preparación del soporte

El soporte sobre el que se va a aplicar Mapecoat TNS Race Track debe ser plano, mecánicamente resistente y estar cohesionado y sin partes en fase de desprendimiento. El soporte debe tener, en particular, una resistencia mecánica adecuada a las cargas a que será sometido el pavimento en servicio, especialmente en el caso de pavimentos expuestos a tráfico rodado, incluso ocasionalmente. Las superficies nuevas a tratar o los eventuales remiendos con morteros de reparación deberán estar debidamente curados, completamente limpios, cohesionados y sin humedad.

La película coloreada Mapecoat TNS Race Track debe aplicarse sobre un soporte regularizado y, eventualmente, redondeado ("medias cañas" de las gradas) en correspondencia con los ángulos de 90° o en las aristas vivas; dicha preparación del soporte permite controlar el consumo por metro cuadrado y evitar, al mismo tiempo, las imperfecciones superficiales.

Finalmente, para completar la preparación del soporte, y sólo en el caso de estructuras de hormigón, antes de utilizar Mapecoat TNS Race Track, es necesario aplicar sobre el soporte seco un promotor de adherencia adecuado, tipo Mapecoat TNS primer EPW, diluido con agua en una proporción de 1:0,5. En soportes de hormigón con una humedad residual de hasta un máximo del 6%, se recomienda aplicar previamente una barrera química adecuada, realizada con el imprimador epoxídico-cementoso tricomponente Triblock P.

La primera capa de Mapecoat TNS Race Track deberá aplicarse dentro de las 24 horas siguientes a la aplicación de Mapecoat TNS primer EPW, y dentro las 36 horas siguientes en el caso de haber realizado una barrera química con Triblock P.

En el caso de soportes de mezclas bituminosas, la superficie deberá estar limpia, sin partes sueltas y libres de aceites, carburantes o sustancias que puedan comprometer la solidez del soporte.

En el caso de porciones de asfalto especialmente dañadas o contaminadas con sustancias extrañas, puede resultar necesaria su eliminación y posterior reparación con Mape-Asphalt Repair 0/8, asfalto reactivo de aplicación en frío.

Antes de proceder a la sucesiva aplicación de Mapecoat TNS Race Track, se deberá aspirar o eliminar el polvo y la suciedad presentes en la superficie. Antes de aplicar Mapecoat TNS Race Track se deberá respetar un tiempo de maduración y oxidación del soporte de mezclas bituminosas de al menos 15 días.

4.10.2. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, teniendo en cuenta solapes y desperdicios.

4.11. CÉSPED ARTIFICIAL

4.11.1. EJECUCIÓN

Se proyecta una superficie de juego con césped artificial instalado sobre la solera de hormigón con una pendiente superior al 1% para evitar bolsas de agua.

Césped tipo Color Kids, ideal para niños. Se presenta en color verde, amarillo, rojo, azul o blanco. Con 5 tecnologías Kidsproof, BacteriaFree, Fireproof, Antistatic, Maxdrain, Softland y Maxrecover, todas ellas dirigidas y enfocadas a cumplir todas las normativas de seguridad de un PARQUE INFANTIL y de USO DEPORTIVO, incluyendo normativa de seguridad en caídas UNE-EN 1177.

Esta superficie de juego consiste en una mezcla de fibras monofilamento de 25 mm antiestático, resistente a rayos UV y baja abrasión, con galga 3/8, 21.000 puntadas/m², 11.000 dtex y 2.250 g/m² de peso total.

Se instala sobre superficie previamente tratada mediante el extendido de los rollos en los distintos formatos de tamaño que se presenta, pegado con adhesivo bicomponente de poliuretano diseñado para la unión de pavimentos de césped artificial de paños entre sí, previo suministro e instalación de cinta de unión especial, compuesta de un geotextil fuerte sellado con película poliolefínica. Con esta cinta se consigue una unión fuerte e invisible a lo largo de las juntas de unión, incluso en el pegado de los bordes perimetrales.

El césped se lastrará con arena de sílice, seca y tamizada, de granulometría 0,20/0,80, recomendado de 10kg/m². La arena tendrá marcado CE según norma UNE EN-13139.

4.11.2. CARACTERÍSTICAS

Las características del césped artificial proyectado tipo PAVIGRASS (similar o superior) tiene que presentar las siguientes tecnologías o certificaciones:

- KIDSPROOF, la Norma EN 71-3:2013 +A1: 2014 es una de las más estrictas en materia de seguridad y certifica que el césped es tan seguro como un juguete. La norma establece que el producto tan solo puede ser seguro si está totalmente libre de liberar sustancias nocivas mientras se chupa o juega con él.
- BACTERIAFREE, la Norma ASTM G 21:2013 certifica que nuestros productos tienen propiedades antifúngicas, tras pasar los más rigurosos ensayos de bacterias comunes y cumplir con la estricta norma.
- FIREPROOF, certifica el uso de polímeros en sus fibras que ha sido tratadas para cumplir con la normativa europea EN 13501 obteniendo la categoría de resistencia contra el fuego Dfl-s1, y consiguiendo así que este producto no propague la llama ante cualquier accidente.
- ANTISTATIC, certifica el uso de polímeros en sus fibras e hilos de carbono que hace que la carga electrostática del césped se disipe y no se acumule sobre la superficie. El césped con esta tecnología cumple con la norma UNE EN-14041: ANTIESTÁTICO y la norma IEC 61340-4.1: DISIPATIVO.

Este modelo de césped, siempre que esté correctamente conectado a tierra, permitirá la disipación de las cargas electrostáticas. La clasificación electrostática del modelo de césped REAL COLORS en función de la resistencia obtenida es

DISIPATIVO.

- MAXDRAIN, sistema productivo con el que se triplica las perforaciones del backing del césped, esto otorga al producto doble drenaje respecto a productos convencionales. Esta tecnología hace que este tipo de césped sea ideal para zonas de juego utilizadas por niños, aunque acabe de llover.
- SOFTLAND, dota a la fibra de una gran suavidad. Los polímeros que componen la fibra están compuestos de materiales de alta calidad que se transmite en la definición y limpieza de las fibras del producto terminado.
- MAXRECOVER, garantiza la mejor recuperación a la pisada, este sistema está compuesto de materiales de máxima resistencia que dotan a la fibra de una máxima recuperación, la combinación de sus polímeros consigue que la fibra esté siempre vertical. Este sistema consigue un césped siempre recto y en perfecto estado.
- SOFT MAX, con esta tecnología se garantiza que los polímeros de alta calidad de las fibras aporten una suavidad increíble, logrando un césped artificial 100% confortable.
- LONG LIFE, gran DURABILIDAD, Estabilidad UV Escala>3 (UNE-EN 20105-A02) y Permeabilidad 60l/min/m2 (UNE-EN 12616:2014). Cuenta con una garantía extendida de hasta 10 años.

4.11.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, teniendo en cuenta solapes y desperdicios.

4.12. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ALUMBRADO

4.12.1. COLOCACIÓN DE TUBOS

Se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes, tal y como indica la ITC BT 21.

Prescripciones generales

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local dónde se efectúa la instalación.

Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad que proporcionan a los conductores.

Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se desee una unión estanca.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles.

Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los indicados en la norma UNE EN 5086 -2-2

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, y que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 m.

El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a tres. Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos.

Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos, o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

Cuando los tubos estén constituidos por materias susceptibles de oxidación, y cuando hayan recibido durante el curso de su montaje algún trabajo de mecanización, se aplicará a las partes mecanizadas pintura antioxidante.

Igualmente, en el caso de utilizar tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en el interior de los mismos, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación de agua en los puntos más bajos de ella y, si fuera necesario, estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el empleo de una "te" dejando uno de los brazos sin utilizar.

Cuando los tubos metálicos deban ponerse a tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 m.

No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Tubos en montaje superficial

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se tendrán en cuenta además las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a los cerramientos ó elementos de la estructura por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, 0,50 metros.
- Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no será superior al 2%.

Es conveniente disponer los tubos normales, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2.5 m sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos del mismo separados entre sí 5 cm aproximadamente, y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 cm.

4.12.2. BANDEJAS O CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Bandeja metálica o plástica de PVC rígido liso o perforado montada con todos los elementos para cambios de dirección, derivación, final y de soporte. Se han considerado los tipos de colocación siguiente:

- Montado superficialmente directamente sobre paramentos verticales.
- Fijado con soportes horizontales.
- Fijado con soportes verticales.
- Fijado con soportes para suspender en el techo.

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

- Replanteo del trazado y de la colocación de los soportes.
- Fijación y nivelación de los soportes.
- Fijación de la bandeja y los soportes.
- Cortes en cambios de dirección y esquinas.

El montaje se hará según las indicaciones del fabricante. Las piezas de soporte han de ser las indicadas para el tipo de colocación. La distancia entre soportes ha de ser $<1,5$ m, con un mínimo de dos por bandeja, fijadas al paramento con tacos metálicos y tornillos.

Las uniones de los tramos rectos, derivaciones, esquinas, etc., de las bandejas se hará mediante una pieza de unión fijada con tornillos.

Se evitará la manipulación del material cuando existan piezas específicas del fabricante para resolver la instalación.

Los finales de canalización estarán cubiertos siempre con una tapa final de tramo.

Tolerancias de la instalación: Nivel o aplomado.

	<= 2 mm/m
	<= 15 mm/total

La normativa de obligado cumplimiento será:

- Reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Resolución de 18/01/88 del Ministerio de Industria y Energía para canales protectoras.
- Marcado CE.

4.12.3. CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIÓN

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante o, si son metálicas, protegidas contra la corrosión.

Sus dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener, y su profundidad equivaldrá, cuanto menos, al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 80 mm para el diámetro o lado interior.

Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los mismos, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión. Puede permitirse, asimismo, la utilización de bridas de conexión. Las uniones deberán realizarse siempre en el interior de cajas de empalme o de derivación.

Si se trata de cables deberá cuidarse al hacer las conexiones que la corriente se reparta por todos los alambres componentes, y si el sistema adoptado es de tornillo de apriete entre una arandela metálica bajo su cabeza y una superficie metálica, los conductores de sección superior a 6 mm² deberán conectarse por medio de terminales adecuados, comprobando siempre que las conexiones, de cualquier sistema que sean, no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

Para que no pueda ser destruido el aislamiento de los conductores por su roce con los bordes libres de los tubos, los extremos de éstos, cuando sean metálicos y penetren en una caja de conexión o aparato, estarán provistos de boquillas con bordes redondeados o dispositivos equivalentes, o bien convenientemente mecanizados, y si se trata de tubos metálicos con aislamiento interior, este último sobresaldrá unos milímetros de su cubierta metálica.

4.12.4. APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA

Los aparatos de mando y maniobra (interruptores y conmutadores) serán de tipo cerrado y material aislante, cortarán la corriente máxima del circuito en que están colocados sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, y no podrán tomar una posición intermedia.

Las piezas de contacto tendrán unas dimensiones tales que la temperatura no pueda exceder de 65°C en ninguna de ellas.

Deben poder realizarse del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre a la intensidad y tensión nominales, que estarán marcadas en lugar visible.

4.12.5. APARATOS DE PROTECCIÓN

Protección contra sobreintensidades

Los conductores activos deben estar protegidos por uno o varios dispositivos de corte automático contra las sobrecargas y contra los cortocircuitos.

Aplicación

Excepto los conductores de protección, todos los conductores que forman parte de un circuito, incluido el conductor neutro, estarán protegidos contra las sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos).

Protección contra sobrecargas

Los dispositivos de protección deben estar previstos para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar un

calentamiento perjudicial al aislamiento, a las conexiones, a las extremidades o al medio ambiente en las canalizaciones.

El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizado por el dispositivo de protección utilizado.

Como dispositivos de protección contra sobrecargas serán utilizados los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas o los interruptores automáticos con curva térmica de corte.

Protección contra cortocircuitos

Deben preverse dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de cortocircuito antes de que esta pueda resultar peligrosa debido a los efectos térmicos y mecánicos producidos en los conductores y en las conexiones.

En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte electromagnético.

Situación y composición

Se instalarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el local o vivienda del abonado. Se establecerá un cuadro de distribución de donde partirán los circuitos interiores, y en el que se instalará un interruptor general automático de corte omipolar que permita su accionamiento manual y que esté dotado de dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la vivienda o local, y un interruptor diferencial destinado a la protección contra contactos indirectos.

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución, o tipo de conductores utilizados.

Normas aplicables

Pequeños interruptores automáticos (PIA)

Los interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades se ajustarán a la norma UNE-EN 60-898. Esta norma se aplica a los interruptores automáticos con corte al aire, de tensión asignada hasta 440 V (entre fases), intensidad asignada hasta 125 A y poder de corte nominal no superior a 25000 A.

Los valores normalizados de las tensiones asignadas son:

- 230 V Para los interruptores automáticos unipolares y bipolares.
- 230/400 V Para los interruptores automáticos unipolares.

- 400 V Para los interruptores automáticos bipolares, tripolares y tetrapolares.

Los valores 240 V, 240/415 V y 415 V respectivamente, son también valores normalizados.

Los valores preferenciales de las intensidades asignadas son: 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 y 125A.

El poder de corte asignado será: 1500, 3000, 4500, 6000, 10000 y por encima 15000, 20000 y 25000 A.

La característica de disparo instantáneo de los interruptores automáticos vendrá determinada por su curva: B, C o D.

Cada interruptor debe llevar visible, de forma indeleble, las siguientes indicaciones:

- La corriente asignada sin el símbolo A precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo (B,C o D) por ejemplo B16.
- Poder de corte asignado en amperios, dentro de un rectángulo, sin indicación del símbolo de las unidades.
- Clase de limitación de energía, si es aplicable.

Los bornes destinados exclusivamente al neutro, deben estar marcados con la letra "N".
Interruptores automáticos de baja tensión

Los interruptores automáticos de baja tensión se ajustarán a la norma UNE-EN 60-947-2: 1996.

Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua.

Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas, los métodos de fabricación y el empleo previsto de los interruptores automáticos.

Cada interruptor automático debe estar marcado de forma indeleble en lugar visible con las siguientes indicaciones:

- Intensidad asignada (In).
- Capacidad para el seccionamiento, si ha lugar.
- Indicaciones de las posiciones de apertura y de cierre respectivamente por O y I si se emplean símbolos.

También llevarán marcado, aunque no sea visible en su posición de montaje, el símbolo de la naturaleza de corriente en que hayan de emplearse, y el símbolo que indique las características de desconexión, o en su defecto, irán acompañados de las curvas de desconexión.

Interruptores con protección incorporada por intensidad diferencial residual

Los interruptores automáticos de baja tensión con dispositivos reaccionantes bajo el efecto de intensidades residuales se ajustarán al anexo B de la norma UNE-EN 60-947-2: 1996. Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000

V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas.

Los valores preferentes de intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada son: 0,006A, 0,01A, 0,03A, 0,1A, 0,3A, 0,5A, 1A, 3A, 10A, 30A.

Características principales de los dispositivos de protección

Los dispositivos de protección cumplirán las condiciones generales siguientes:

- Deberán poder soportar la influencia de los agentes exteriores a que estén sometidos, presentando el grado de protección que les corresponda de acuerdo con sus condiciones de instalación.
- Los fusibles irán colocados sobre material aislante incombustible y estarán contruidos de forma que no puedan proyectar metal al fundirse. Permitirán su recambio de la instalación bajo tensión sin peligro alguno.
- Los interruptores automáticos serán los apropiados a los circuitos a proteger, respondiendo en su funcionamiento a las curvas intensidad - tiempo adecuadas. Deberán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocadas, sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos, sin posibilidad de tomar una posición intermedia entre las correspondientes a las de apertura y cierre. Cuando se utilicen para la protección contra cortocircuitos, su capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación, salvo que vayan asociados con fusibles adecuados que cumplan este requisito, y que sean de características coordinadas con las del interruptor automático.
- Los interruptores diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación, y de lo contrario deberán estar protegidos por fusibles de características adecuadas.

Protección contra sobretensiones de origen atmosférico

Según lo indicado en la Instrucción ITC BT 23 en su apartado 3.2:

Cuando una instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados, se considera necesaria una protección contra sobretensiones de origen atmosférico en el origen de la instalación.

El nivel de sobretensiones puede controlarse mediante dispositivos de protección contra las sobretensiones colocados en las líneas aéreas (siempre que estén suficientemente próximos al origen de la instalación) o en la instalación eléctrica del edificio. Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

En redes TT, los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

Protección contra contactos directos e indirectos

Los medios de protección contra contactos directos e indirectos en instalación se ejecutarán siguiendo las indicaciones detalladas en la Instrucción ITC BT 24, y en la Norma UNE 20.460 -4-41.

La protección contra contactos directos consiste en tomar las medidas destinadas a proteger las personas contra los peligros que pueden derivarse de un contacto con las partes activas de los materiales eléctricos.

Los medios a utilizar son los siguientes:

- Protección por aislamiento de las partes activas.
- Protección por medio de barreras o envolventes.
- Protección por medio de obstáculos.
- Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento.
- Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial residual.

Se utilizará el método de protección contra contactos indirectos por corte de la alimentación en caso de fallo, mediante el uso de interruptores diferenciales.

La corriente a tierra producida por un solo defecto franco debe hacer actuar el dispositivo de corte en un tiempo no superior a 5 s.

Una masa cualquiera no puede permanecer en relación a una toma de tierra eléctricamente distinta, a un potencial superior, en valor eficaz, a:

- 24 V en los locales o emplazamientos húmedos o mojados.
- 50 V en los demás casos.

Todas las masas de una misma instalación deben estar unidas a la misma toma de tierra.

Como dispositivos de corte por intensidad de defecto se emplearán los interruptores diferenciales.

Debe cumplirse la siguiente condición:

$$R \leq \frac{V_c}{I_s}$$

Donde:

- R: Resistencia de puesta a tierra (Ohm).
- V_c: Tensión de contacto máxima (24 V en locales húmedos y 50 V en los demás casos).
- I_s: Sensibilidad del interruptor diferencial (valor mínimo de la corriente de defecto, en A, a partir del cual el interruptor diferencial debe abrir automáticamente, en un tiempo conveniente, la instalación a proteger).

4.12.6. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

Estará compuesta de toma de tierra, conductores de tierra, borne principal de tierra y conductores de protección. Se llevarán a cabo según lo especificado en la Instrucción ITC-BT-18.

Naturaleza y secciones mínimas

Los materiales que aseguren la puesta a tierra serán tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento
- de la instalación, teniendo en cuenta los requisitos generales indicados en la ITC-BT-24 y los requisitos
- particulares de las Instrucciones Técnicas aplicables a cada instalación.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el
- punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- En todos los casos los conductores de protección que no formen parte de la canalización de alimentación
- serán de cobre con una sección al menos de: 2,5 mm² si disponen de protección mecánica y de 4 mm² si no
- disponen de ella.
- Las secciones de los conductores de protección, y de los conductores de tierra están definidas en la
- Instrucción ITC-BT-18.

Tendido de los conductores

Los conductores de tierra enterrados tendidos en el suelo se considera que forman parte del electrodo.

El recorrido de los conductores de la línea principal de tierra, sus derivaciones y los conductores de protección, será lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección. No estarán sometidos a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y el desgaste mecánico.

Conexiones de los conductores de los circuitos de tierra con las partes metálicas y masas y con los electrodos

Los conductores de los circuitos de tierra tendrán un buen contacto eléctrico tanto con las partes metálicas y masas que se desea poner a tierra como con el electrodo.

A estos efectos, las conexiones deberán efectuarse por medio de piezas de empalme adecuadas, asegurando las superficies de contacto de forma que la conexión sea efectiva por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches o soldadura de alto punto de fusión. Se prohíbe el empleo de soldaduras de bajo punto de fusión tales como estaño, plata, etc.

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas ni elementos metálicos cualquiera que sean éstos. La conexión de las masas y los elementos metálicos al circuito de puesta a tierra se efectuará siempre por medio del borne de puesta a tierra.

Los contactos deben disponerse limpios, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas.

Deberá preverse la instalación de un borne principal de tierra, al que irán unidos los conductores de tierra, de protección, de unión equipotencial principal y en caso de que fuesen necesarios, también los de puesta a tierra funcional.

Prohibición de interrumpir los circuitos de tierra

Se prohíbe intercalar en circuitos de tierra seccionadores, fusibles o interruptores. Sólo se permite disponer un dispositivo de corte en los puntos de puesta a tierra, de forma que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

4.12.7. ALUMBRADO DEPORTIVO

La pista dispondrá de seis torretas de iluminación fabricadas en acero pregalvanizado con pintura en polvo de poliéster lacada al horno en 200°C, siendo así resistente a temperaturas extremas y a los agentes atmosféricos, evitando su oxidación. Medidas 80x80mm y 2mm de espesor. Dispondrá de 2 focos de 150w led por torreta con sistema SSD sin driver 210-260 Vac. Con un rendimiento medio de 40.000 horas de vida. EL foco estará preparado para soportar temperaturas de -20 a +80°C y será regulable 1-100%. Su arco de apertura será de 120° y dispondrá de protecciones IP65/IK08. Será compatible con regulación remota RF+WIFI. el conjunto de la iluminación dispondrá de cableado a pie de la torreta de iluminación. También se aportará las tomas de tierra necesaria según el tamaño de la pista.

Todas las luminarias a instalar emplearán tecnología led y cumplirán los requisitos

exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación, con las siguientes características generales:

- Materiales de fabricación:
 - Carcasa y envoltente: Aleación de aluminio inyectado
 - Material de la lente: Policarbonato o PMMA
- Grado: IP – 66 e IK – 10 mínimo
- Eficacia de la luminaria > 130 lm/W
- Tº color: 4000k ±300K
- Índice reproducción del color > 70
- Mantenimiento lumínico según LM80: L90 ≥100,000 h (@Ta=55°C)

Condiciones previas

- Planos de proyecto donde se defina la ubicación del aparato.
- Puntos de luz replanteados de acuerdo a la distribución posterior de los aparatos, tubos metidos.
- Espárragos de anclaje de la placa, recibidos en dado de hormigón.
- Niveles definitivos de zonas próximas.
- Conexión de puntos de luz y de cajas de conexión.
- Ordenación del material a colocar con distribución en ubicación definitiva.

Ejecución

- Desembalaje del material.
- Lectura de las instrucciones del fabricante.
- Replanteo definitivo del aparato.
- Recibido y nivelado de la placa base.
- Montaje del poste.
- Conexión a la red eléctrica.
- Colocación conjunto bandeja, equipo y portalámparas.
- Instalación de las lámparas.
- Fijar la luminaria a la columna, báculo o aplique apretando los tornillos.
- Cerrar luminaria.
- Prueba de encendido.
- Montaje de los difusores.
- Retirada de los embalajes sobrantes.

Normativa

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- NTE-IEB.
- Normas UNE.
- Galvanizado: RD 2531/1985 de 18 de diciembre.
- Postes: RD 401 y O.M. 16.5.89
- Norma Europeas EN 60598, EN 60559, EN 50102, EN 55015, EN 50082, EN 61000, EN 60662, EN 60188, EN 71120, EN 71121.

Control

- Presentación y comprobación del certificado de origen industrial.
- Comprobación del replanteo de los aparatos.
- Aplomado, horizontalidad y nivelación de los mismos.
- Ejecución y prueba de las fijaciones.
- Comprobación en la ejecución de las conexiones y tomas de tierra.
- Comprobación del total montaje de todas las piezas.
- Prueba de encendido.
- Se realizarán los controles que exijan los fabricantes.

Seguridad

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo. Se dejarán sin tensión las líneas de alimentación, desconectando las llaves, automáticos de protección y verificando con un comprobador de tensión tal circunstancia.

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída. En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante. Las herramientas estarán convenientemente aisladas. Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

Medición

La Columna, Báculo o Aplique se medirá por unidad y la Luminaria se medirá por unidad, abonándose las unidades realmente instaladas. No se abonará la limpieza de los embalajes sobrantes. Todos los aparatos llevarán sus lámparas y equipos eléctricos correspondientes, estando su abono incluido en la unidad base.

Mantenimiento

La propiedad recibirá a la entrega de la instalación un resumen del origen industrial de cada aparato montado, así como del tipo de lámparas instaladas en el mismo. Se llevará estadillo de cambio de lámparas para así poder prever su sustitución. Una vez al año se revisará cada aparato, observando sus conexiones y estado mecánico de todas sus piezas y principalmente aquellas que puedan desprenderse, así como las cajas de conexiones de las farolas comprobando su cierre.

La instalación no la podrá manipular nada más que personal especializado, dejando sin tensión previamente la red.

4.13. GESTIÓN DE RESIDUOS

4.13.1. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

Incluye las operaciones relacionadas con la gestión de los residuos generados en la obra, estimados éstos en el anejo 6 a la memoria del presente proyecto. Se entiende por gestión de residuos la recogida, el transporte y tratamiento de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones, así como el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos, incluidas las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente (art. 3.m) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

Previamente a la gestión deberán recabarse los permisos necesarios, tanto del productor como del gestor, especialmente si se prevé la presencia en obra de residuos peligrosos.

4.13.2. MEDICIÓN Y ABONO

Deberá justificarse mediante albaranes de entrega el depósito de los residuos generados en el vertedero autorizado correspondiente.

Lugo, marzo de 2022

La Ingeniera de Caminos, Canales y
Puertos

El Arquitecto Técnico

Irene Fernández Prieto
Colegiada núm. 22.874

Jesús M. Gallo Vázquez
Colegiado núm. 635 COAATIE Lugo

DOCUMENTO III: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- **OPCIÓN A-1ª.: CIERRE PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO**
 - **SUPERFICIE DE JUEGO 22X12M2**
 - **SUELO EN RESINA DEPORTIVA**
 - **CIERRE LATERAL A 1 METRO**

MEDICIÓN

**OPCIÓN A-1ª.:CIERRE TODO EN
FENÓLICO/22x12M2/SUELO EN
RESINA/CIERRE LATERAL A 1M**

Código: OPCIÓN A-1 - CIERRE EN...

Medición

CAPITULO N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

N°	Ud	Descripción	Medición					
ADL005	M2	<p>DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO</p> <p>Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la instalación de la pista multideporte: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión para su transporte hasta Vertedero Legalizado.</p> <p>Se Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce; incluido carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				24,00	14,00		336,00	
							336,00	336,00
Total M2:							336,00	
ADD010	M3	<p>DESMONTE EN TIERRA HASTA LA RASANTE DE EXPLANACIÓN PREVISTA</p> <p>Desmonte en tierra para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				24,00	14,00	1,00	336,00	
							336,00	336,00
Total M3:							336,00	

Medición

CAPITULO N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición				
ADE002	M3	<p>EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS</p> <p>Excavación a cielo abierto en suelos cohesivos de arcilla semidura, de arcilla dura con grava compacta, en tierra disgregada, en tierra blanda, en terreno de tránsito compacto y en terreno de tránsito duro. Excavación mediante medios mecánicos, y carga a camión. Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación en roca.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			24,00	14,00	0,40	134,40	
						134,40	134,40
						Total M3	134,40

Medición

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Nº	Ud	Descripción	Medición						
CAV010	M3	<p>ZUNCHO PERIMETRAL 40x20xm HA-25/B/20/IIa</p> <p>Zuncho perimetral de hormigón armado de 40x20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. 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.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos. - NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
ZAPATA PERIMETRAL			1	80,00	0,40	0,20	6,40		
							6,40	6,40	
			Total M3:						6,40
E04SM130.J	M2	<p>SOLERA HA-25 15cm. PTE>1% + ENCACH. 20cm</p> <p>Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, EJECUTADA CON UNA PENDIENTE >1%, BOMBEO A UN AGUA Y DRENAJE EN UN LADO DE LA PISTA, realizada con HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, 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. Se incluye 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 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
SOLERA + ENCACHADO			1	24,00	14,00		336,00		
							336,00	336,00	
			Total M2:						336,00

Medición

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

N°	Ud	Descripción	Medición					
ASI050	MI	<p>CANALETA DE DRENAJE TIPO ULMA o equivalente</p> <p>Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Con rejilla nervada de fundición dúctil, de ser posible se instalará una rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 8mm, clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta de drenaje. Colocación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	22,00			22,00	
							22,00	22,00
							Total MI	22,00
UAC010	MI	<p>COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES</p> <p>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, 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. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Se incluye: Replanteo del recorrido del colector. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>* EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none">- CTE. DB-HS Salubridad.- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U. <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,1	22,00			24,20	
							24,20	24,20
							Total MI	24,20

Medición

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

N°	Ud	Descripción	Medición					
ASA012	Ud	ARQUETA PREFABRICADA						
		Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluye: Replanteo. 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. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. 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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud:					1,00

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición				
EAM010	Kg	<p>ESTRUCTURA TIPO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Estructura de tubo en acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista. Estructura para la ejecución de cierre perimetral de pista, de porterías antivandálicas, de canastas de baloncesto y de estructuras auxiliares para la práctica de otros deportes. Estructura en tubo 80x80x2mm, 80x40x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm según planos de detalle. Se incluye en esta partida placas de anclaje a suelo de toda de la estructura 200x200x10mm y toda la tornillería necesaria para el montaje de todo el conjunto.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones soldadas. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>* DISEÑADA según:</p> <ul style="list-style-type: none">- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.- UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none">- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.- Instrucción de Acero Estructural (EAE).- Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos instalados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	1.750,00			1.750,00	
						1.750,00	1.750,00
						Total Kg:	1.750,00

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

N°	Ud	Descripción	Medición					
RML010	Kg	<p>LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS o equivalente</p> <p>Lacado de estructura con pintura miva coatings o equivalente, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), lacado al horno con pintura en polvo de poliéster, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carboxilato saturada. Lacado al horno ejecutado en las siguientes fases: Limpieza-desengrasado completo del material con posterior baño de fosfatos multimetal / Enjuague de piezas / Secado a 150° / Aplicación de pintura en polvo de poliéster / Polimerización de la pintura a 200° en túnel de secado. Protección mínima 120 micras.</p> <p>* EJECUCIÓN según:</p> <p>- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO: Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>- RECUBRIMIENTO DE ACABADO: Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfiles de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos proyectados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ESTRUCTURA PRINCIPAL			1	1.750,00			1.750,00	
							1.750,00	1.750,00
							Total Kg	1.750,00

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición
----	----	-------------	----------

FAA020	M2	CIERRE PERIMETRAL EXTERIOR DE PLACAS LAMINADAS COMPACTAS DE ALTA PRESIÓN (HPL). SISTEMA "FUNDERMAX" 12mm o equivalente	
--------	----	--	--

Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12-12,5 mm de ESPESOR, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos.

Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos.

El panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente.

Panel HPL especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02. Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.

El panel tipo Mac Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura. Los paneles vendrán decoradas a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, el doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie. Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.

*** CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS APLICABLES:**

- Certificado FSC y PEFC
- Certificado Nature Plus
- Declaración medio ambiental
- Ensayo a impacto según sistema M308
- Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza
- Garantía extendida (a firmar en la entrega de la obra)
- El sistema de gestión cumple con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018

Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	22,00		1,00	44,00	
	2	12,00		2,60	62,40	
	-2	3,15		2,00	-12,60	

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
				93,80		93,80		
			Total M2: 93,80					
MDR070	M2	RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK o equivalente						
		Aplicación de resina deportiva PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK (o equivalente) para revestimiento de pavimento deportivo, apto para pistas deportivas en exteriores, revestimiento monocomponente a base resinas acrílicas, con árido micro granular incorporado, con acabado antideslizante y de secado muy rápido (15 min/capa). Está especialmente indicado para proteger y señalizar pavimentos con alto nivel de tránsito en soportes de hormigón, asfalto y viejas pinturas existentes; permite la exposición a un tráfico peatonal muy intenso, polideportivos, colegios, centros comerciales, etc ... incluyendo entradas de vehículos a zonas de aparcamiento, etc						
		RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS o equivalente para revestimiento de pavimento deportivo, apto para pistas deportivas en exteriores. Se incluyen los siguientes trabajos:						
		- Aplicado mediante rodillo/airless, de capa de imprimación bicomponente epoxi base agua, PAVIGRASS MAPECOAT TNS PRIMER EPW, con una dotación de 0,20 Kg/m2.						
		- Aplicado de doble capa de resina MAPECOAT TNS RACE TRACK, revestimiento a base de resina acrílica en dispersión acuosa, con formación rápida de película (secado 15-20 min/capa), con cargas seleccionadas, conforme a los principios PI-MC-PR-RC-IR de la norma EN 1504-2 (C), con resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: clase III en húmedo (EN 1504-2) en color a elegir por la DF, aplicado mediante rodillo sobre base imprimada, con una dotación de 0,50 Kg/m2/capa. Marcado CE y producto certificado según la EN 1504-2 (Sistemas de protección de las superficies de hormigón), sistemas de certificación de conformidad 2+ y 3; Clase a la que pertenece según la EN 1504-2: productos para la protección de superficies - revestimiento - protección contra el riesgo de penetración (ZA.1d) + control de la humedad (2,2) y aumento de la resistividad (8,2) (ZA.1e), resistencia física (5,1) (ZA.1f), resistencia química (6,1) (ZA.1g). Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): = 100						
		- Plantilla central con imagen corporativa de la Xunta de Galicia.						
		- Marcado y señalización de líneas de juego mediante pintura a base de resina acrílica en dispersión acuosa PAVIGRASS MAPECOAT TNS LINE.						
		*PRESTACIONES FINALES MÍNIMAS:						
		- Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l):< 100						
		- Resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: > 55 (clase III para exteriores, según la EN 1504-2)						
		- Resistencia a la abrasión (UNI EN ISO 5470-1), Muela H22, peso 1000 g - 1000 ciclos (g): < 0,5						
		- Absorción (UNI EN 1062-3) (kg/m²h0,5) < 0,01						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		RESINA DEPORTIVA	1,05	22,00	12,00		277,20	
							277,20	277,20
			Total M2:				277,20	

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
TDG070	Ud	<p>PORTERÍA DE BALONMANO O DE FÚTBOL SALA, ANTIVANDÁLICA</p> <p>Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm de acero, lacada al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible. Se incluye estructura sobre portería hasta 3m según documentación gráfica. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
							Total Ud:	2,00
TDG030	Ud	<p>CANASTA DE BALONCESTO ANTIVANDÁLICA</p> <p>Canasta fija de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x80 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2 o similar. Se incluye toda la estructura auxiliar necesaria para su fijación sobre la estructura de la portería, incluso regidizadores oblicuos longitudinales según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
							Total Ud:	2,00

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
TDG180	Ud	<p>RED SOFTEE EQUIPMENT PARA PISTA DE TENIS, VOLEIBOL, BADMINTON o equivalente</p> <p>Red para pista de tenis, voleibol, badminton, ETC formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOFTEE EQUIPMENT o similar. Se incluye toda la estructura metálica necesaria para su instalación, así como los herrajes necesarios para la fijación de la red a distintas alturas según el deporte a practicar, todo ello según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>Incluye: Replanteo. Preparación de los anclajes. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. 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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud:	1,00
TDC020	Ud	<p>CARTEL INDICADOR CON NORMAS DE USO</p> <p>Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/l. Se incluye replanteo,excavación y hormigonado de la base de apoyo. Fijación 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud:	1,00

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
IIX005	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 150W Ó SIMILAR</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 150W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <ul style="list-style-type: none">- GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A2 O SIMILAR- Temperatura de color: 4000K- Lúmenes >21.000- lm/W >140- Potencia: 150W- Clase eléctrica: CLASE I- Material de la envolvente: Aluminio inyectado- Material de la óptica: PC o PMMA- Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster- Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10- Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10- Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8,00	
							8,00	8,00
							Total Ud:	8,00
E0102	MI	<p>CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 TCP 110</p> <p>Canalización para red de alumbrado formada por 2 tubos de DN 110 mm de diámetro de PE corrugado con guía de cuerda polipropilada, y un cable de cobre desnudo de 1x35 mm2 para toma de tierra conexionado en el fondo de la zanja. Incluye: parte proporcional de empalmes con pica de toma de tierra en el interior de arqueta efectuado mediante soldadura aluminotérmica.</p> <p>Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado.</p> <p>Los 2 tubos irán embebidos en dado de hormigón en masa HM-25/40/P, de las dimensiones y profundidad que se indican en detalles constructivos de proyecto.</p> <p>Se incluye también en esta partida colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar un adensidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. Completamente terminado, con mandrilado de la canalización.</p> <p>Se incluye la limpieza, carga y transporte de material sobrante resultante a vertedero legalizado. Incluso p.p. de medios auxiliares.</p> <p>Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN</p> <p>Instalación:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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						

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

N°	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	55,00			55,00	
							55,00	55,00
							Total MI	55,00

E04009	Ud	TOMA DE TIERRA (PICA)					
Toma tierra con pica cobrizada de D=14 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.							
* 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.							
* 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							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6,00	
						6,00	6,00
						Total Ud	6,00

UIA010b	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE 60X60cm					
		<p>Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total Ud: 1,00					

UIA010	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40cm	
		Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.	
		Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.	
		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.	

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

N°	Ud	Descripción						Medición
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,00	
							12,00	12,00
							Total Ud	12,00
E04006	MI	CABLE 0,6-1KV DE 2 x (1x6) mm ²						
		Cable conductor RV-K de 0.6-1 kv. de 2 x (1x6) mm ² , colocado.						
		* NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.						
		- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4	14,00			56,00	
							56,00	56,00
							Total MI	56,00
E04007	MI	CABLE 0,6-1KV DE 3x2,5 mm ²						
		Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm ² , colocado.						
		* NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.						
		- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	75,00			75,00	
							75,00	75,00
							Total MI	75,00
E04008	MI	CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm ²						
		Cable amarillo-verde RV-K de 0,6/1 kV de 1x16 mm ² , colocado.						
		* NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.						
		- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	25,00			25,00	
							25,00	25,00
							Total MI	25,00

Medición

CAPITULO N° 6 GESTIÓN RCDs

Nº	Ud	Descripción	Medición					
E1_RCD	Ud	GESTIÓN DE RESIDUOS						
		Presupuesto para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, todo ello en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total UD:					1,00

Medición

CAPITULO Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
E1_SYS	Ud	SEGURIDAD Y SALUD						
		Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Se incluyen protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total UD:					1,00

PRESUPUESTO

**OPCIÓN A-1ª.:CIERRE TODO EN
FENÓLICO/22x12M2/SUELO EN RESINA/CIERRE
LATERAL A 1M**

Código: OPCIÓN A-1 - Cl...

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.1 ADL005	M2	DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la instalación de la pista multideporte: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión para su transporte hasta Vertedero Legalizado. Se Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce; incluido carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles.	336,00	1,02	342,72

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.2 ADD010	M3	DESMONTE EN TIERRA HASTA LA RASANTE DE EXPLANACIÓN PREVISTA Desmonte en tierra para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión. Se 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, quiebras y coronación. Refino de taludes; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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.	336,00	1,45	487,20

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.3 ADE002	M3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS Excavación a cielo abierto en suelos cohesivos de arcilla semidura, de arcilla dura con grava compacta, en tierra disgregada, en tierra blanda, en terreno de tránsito compacto y en terreno de tránsito duro. Excavación mediante medios mecánicos, y carga a camión. Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación en roca.	134,40	3,17	426,05
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS :					1.255,97

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.1 CAV010	M3	ZUNCHO PERIMETRAL 40x20xm HA-25/B/20/Ila <p>Zuncho perimetral de hormigón armado de 40x20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores.</p> <p>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.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN:</p> <p>- Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN:</p> <p>- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.</p> <p>- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.</p>	6,40	136,42	873,09

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.2 E04SM130.J	M2	SOLERA HA-25 15cm. PTE>1% + ENCACH. 20cm Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, EJECUTADA CON UNA PENDIENTE >1%, BOMBEO A UN AGUA Y DRENAJE EN UN LADO DE LA PISTA, realizada con HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, 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. Se incluye 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 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada. * ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). * EJECUCIÓN: - NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras	336,00	15,82	5.315,52
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA :					6.188,61

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.1 ASI050	MI	CANALETA DE DRENAJE TIPO ULMA o equivalente Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Con rejilla nervada de fundición dúctil, de ser posible se instalará una rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 8mm, clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433. Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta de drenaje. Colocación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	22,00	44,39	976,58

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.2 UAC010	MI	COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES <p>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, 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. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales. Se incluye: Replanteo del recorrido del colector. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>* EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB-HS Salubridad. - Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U. <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p>	24,20	17,33	419,39

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.3 ASA012	Ud	ARQUETA PREFABRICADA Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluye: Replanteo. 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. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. 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.	1,00	73,47	73,47
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES :					1.469,44

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.1 EAM010	Kg	<p>ESTRUCTURA TIPO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Estructura de tubo en acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista. Estructura para la ejecución de cierre perimetral de pista, de porterías antivandálicas, de canastas de baloncesto y de estructuras auxiliares para la práctica de otros deportes. Estructura en tubo 80x80x2mm, 80x40x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm según planos de detalle. Se incluye en esta partida placas de anclaje a suelo de toda la estructura 200x200x10mm y toda la tornillería necesaria para el montaje de todo el conjunto.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones soldadas. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>* DISEÑADA según:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero. - UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero. - Instrucción de Acero Estructural (EAE). - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos instalados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>	1.750,00	2,95	5.162,50

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.2 RML010	Kg	<p>LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS o equivalente</p> <p>Lacado de estructura con pintura miva coatings o equivalente, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), lacado al horno con pintura en polvo de poliéster, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carboxilato saturada. Lacado al horno ejecutado en las siguientes fases: Limpieza-desengrasado completo del material con posterior baño de fosfatos multimetal / Enjuague de piezas / Secado a 150° / Aplicación de pintura en polvo de poliéster / Polimerización de la pintura a 200° en túnel de secado. Protección mínima 120 micras.</p> <p>* EJECUCIÓN según:</p> <p>- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO: Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>- RECUBRIMIENTO DE ACABADO: Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfiles de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos proyectados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1.750,00	1,45	2.537,50

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.3 FAA020	M2	<p>CIERRE PERIMETRAL EXTERIOR DE PLACAS LAMINADAS COMPACTAS DE ALTA PRESIÓN (HPL). SISTEMA "FUNDERMAX" 12mm o equivalente</p> <p>Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12-12,5 mm de ESPESOR, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos.</p> <p>Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos.</p> <p>El panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente.</p> <p>Panel HPL especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02. Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.</p> <p>El panel tipo Mac Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura. Los paneles vendrán decoradas a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, el doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie. Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.</p>			

* CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
		<p>APLICABLES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificado FSC y PEFC - Certificado Nature Plus - Declaración medio ambiental - Ensayo a impacto según sistema M308 - Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza - Garantía extendida (a firmar en a la entrega de la obra) - El sistema de gestión cumple con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018 <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p>	93,80	158,02	14.822,28

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.4 MDR070	M2	<p>RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK o equivalente</p> <p>Aplicación de resina deportiva PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK (o equivalente) para revestimiento de pavimento deportivo, apto para pistas deportivas en exteriores, revestimiento monocomponente a base resinas acrílicas, con árido micro granular incorporado, con acabado antideslizante y de secado muy rápido (15 min/capa). Está especialmente indicado para proteger y señalizar pavimentos con alto nivel de tránsito en soportes de hormigón, asfalto y viejas pinturas existentes; permite la exposición a un tráfico peatonal muy intenso, polideportivos, colegios, centros comerciales, etc ... incluyendo entradas de vehículos a zonas de aparcamiento, etc</p> <p>RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS o equivalente para revestimiento de pavimento deportivo, apto para pistas deportivas en exteriores.</p> <p>Se incluyen los siguientes trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicado mediante rodillo/airless, de capa de imprimación bicomponente epoxi base agua, PAVIGRASS MAPECOAT TNS PRIMER EPW, con una dotación de 0,20 Kg/m2. - Aplicado de doble capa de resina MAPECOAT TNS RACE TRACK, revestimiento a base de resina acrílica en dispersión acuosa, con formación rápida de película (secado 15-20 min/capa), con cargas seleccionadas, conforme a los principios PI-MC-PR-RC-IR de la norma EN 1504-2 (C), con resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: clase III en húmedo (EN 1504-2) en color a elegir por la DF, aplicado mediante rodillo sobre base imprimada, con una dotación de 0,50 Kg/m2/capa. Marcado CE y producto certificado según la EN 1504-2 (Sistemas de protección de las superficies de hormigón), sistemas de certificación de conformidad 2+ y 3; Clase a la que pertenece según la EN 1504-2: productos para la protección de superficies - revestimiento - protección contra el riesgo de penetración (ZA.1d) + control de la humedad (2,2) y aumento de la resistividad (8,2) (ZA.1e), resistencia física (5,1) (ZA.1f), resistencia química (6,1) (ZA.1g). Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): = 100 - Plantilla central con imagen corporativa de la Xunta de Galicia. - Marcado y señalización de líneas de 			

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
		juego mediante pintura a base de resina acrílica en dispersión acuosa PAVIGRASS MAPECOAT TNS LINE.			
		<p>*PRESTACIONES FINALES MÍNIMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): < 100 - Resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: > 55 (clase III para exteriores, según la EN 1504-2) - Resistencia a la abrasión (UNI EN ISO 5470-1), Muela H22, peso 1000 g - 1000 ciclos (g): < 0,5 - Absorción (UNI EN 1062-3) (kg/m²h0,5) < 0,01 	277,20	11,15	3.090,78
4.5 TDG070	Ud	<p>PORTERÍA DE BALONMANO O DE FÚTBOL SALA, ANTIVANDÁLICA</p> <p>Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm de acero, lacada al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible. Se incluye estructura sobre portería hasta 3m según documentación gráfica. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN</p> <p>Ejecución según:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2,00	525,02	1.050,04

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.6 TDG030	Ud	CANASTA DE BALONCESTO ANTIVANDÁLICA Canasta fija de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x80 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2 o similar. Se incluye toda la estructura auxiliar necesaria para su fijación sobre la estructura de la portería, incluso regidizadores oblicuos longitudinales según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 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.	2,00	335,35	670,70

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.7 TDG180	Ud	RED SOFTEE EQUIPMENT PARA PISTA DE TENIS, VOLEIBOL, BADMINTON o equivalente Red para pista de tenis, voleibol, badminton, ETC formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOFTEE EQUIPMENT o similar. Se incluye toda la estructura metálica necesaria para su instalación, así como los herrajes necesarios para la fijación de la red a distintas alturas según el deporte a practicar, todo ello según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 Incluye: Replanteo. Preparación de los anclajes. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. 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.	1,00	237,55	237,55
4.8 TDC020	Ud	CARTEL INDICADOR CON NORMAS DE USO Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Se incluye replanteo,excavación y hormigonado de la base de apoyo. Fijación 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	350,15	350,15
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 PISTA MULTIDEPORTE :					27.921,50

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.1 IIX005	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 150W Ó SIMILAR</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 150W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <p>-</p> <p>GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A 2 O SIMILAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de color: 4000K - Lúmenes >21.000 - lm/W >140 - Potencia: 150W - Clase eléctrica: CLASE I - Material de la envolvente: Aluminio inyectado - Material de la óptica: PC o PMMA - Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster - Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10 - Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10 - Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	8,00	162,17	1.297,36

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.2 E0102	MI	CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 TCP 110 Canalización para red de alumbrado formada por 2 tubos de DN 110 mm de diámetro de PE corrugado con guía de cuerda polipropilada, y un cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² para toma de tierra conexionado en el fondo de la zanja. Incluye: parte proporcional de empalmes con pica de toma de tierra en el interior de arqueta efectuado mediante soldadura aluminotérmica. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Los 2 tubos irán embebidos en dado de hormigón en masa HM-25/40/P, de las dimensiones y profundidad que se indican en detalles constructivos de proyecto. Se incluye también en esta partida colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar un adensidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. Completamente terminado, con mandrilado de la canalización. Se incluye la limpieza, carga y transporte de material sobrante resultante a vertedero legalizado. Incluso p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP. * 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	55,00	20,05	1.102,75

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.3 E04009	Ud	TOMA DE TIERRA (PICA) Toma tierra con pica cobrizada de D=14 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18. * 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. * 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	6,00	26,08	156,48
5.4 UIA010b	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE 60X60cm Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. 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.	1,00	101,41	101,41

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.5 UIA010	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40cm Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. 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.	12,00	65,09	781,08
5.6 E04006	MI	CABLE 0,6-1KV DE 2 x (1x6) mm² Cable conductor RV-K de 0.6-1 kv. de 2 x (1x6) mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	56,00	3,25	182,00
5.7 E04007	MI	CABLE 0,6-1KV DE 3x2,5 mm² Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	75,00	1,84	138,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.8 E04008	MI	CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm² Cable amarillo-verde RV-K de 0,6/1 kV de 1x16 mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	25,00	2,24	56,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO :					3.815,08

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 6 GESTIÓN RCDs

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
6.1 E1_RCD	UD	GESTIÓN DE RESIDUOS			
		Presupuesto para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, todo ello en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.	1,00	300,00	300,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 GESTIÓN RCDs :					300,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
7.1 E1_SYS	UD	SEGURIDAD Y SALUD			
		Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Se incluyen protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.	1,00	300,00	300,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD :					300,00

PRESUPUESTO

Presupuesto de Ejecución Material

1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.255,97
2 CIMENTACIÓN Y SOLERA	6.188,61
3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	1.469,44
4 PISTA MULTIDEPORTE	27.921,50
5 INSTALACIÓN ALUMBRADO	3.815,08
6 GESTIÓN RCDs	300,00
7 SEGURIDAD Y SALUD	300,00
Total	41.250,60

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CUARENTA Y UN MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS.

Lugo, Marzo 2022
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,
Colegiada núm. 22.874

El Arquitecto Técnico
Colegiado núm. 635 COATIE

Irene Fernández Prieto

Jesús M. Gallo Vázquez

Presupuesto

Capítulo	Importe
Capítulo 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.255,97
Capítulo 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA	6.188,61
Capítulo 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	1.469,44
Capítulo 4 PISTA MULTIDEPORTE	27.921,50
Capítulo 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO	3.815,08
Capítulo 6 GESTIÓN RCDs	300,00
Capítulo 7 SEGURIDAD Y SALUD	300,00
Presupuesto de Ejecución Material	41.250,60
13% de Gastos Generales	5.362,58
6% de Beneficio Industrial	2.475,04
Suma	49.088,22
I.V.A.: 21%	10.308,53
Presupuesto Base de Licitación	59.396,75

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de **CINCUENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS.**

Lugo, Marzo 2022
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,
Colegiada núm. 22.874

El Arquitecto Técnico
Colegiado núm. 635 COAATIE

Irene Fernández Prieto

Jesús M. Gallo Vázquez

- **OPCIÓN A-2ª.: CIERRE PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO**
 - **SUPERFICIE DE JUEGO 22X12M2**
 - **SUELO EN RESINA DEPORTIVA**
 - **CIERRE LATERAL A 2 METROS**

MEDICIÓN

**OPCIÓN A-2ª.:CIERRE TODO EN
FENÓLICO/22x12M2/SUELO EN
RESINA/CIERRE LATERAL A 2M**

Código: OPCIÓN A-2 - CIERRE EN...

Medición

CAPITULO N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

N°	Ud	Descripción	Medición					
ADL005	M2	<p>DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO</p> <p>Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la instalación de la pista multideporte: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión para su transporte hasta Vertedero Legalizado.</p> <p>Se Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce; incluido carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				24,00	14,00		336,00	
							336,00	336,00
Total M2:							336,00	
ADD010	M3	<p>DESMONTE EN TIERRA HASTA LA RASANTE DE EXPLANACIÓN PREVISTA</p> <p>Desmonte en tierra para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				24,00	14,00	1,00	336,00	
							336,00	336,00
Total M3:							336,00	

Medición

CAPITULO N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

N°	Ud	Descripción	Medición				
ADE002	M3	<p>EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS</p> <p>Excavación a cielo abierto en suelos cohesivos de arcilla semidura, de arcilla dura con grava compacta, en tierra disgregada, en tierra blanda, en terreno de tránsito compacto y en terreno de tránsito duro. Excavación mediante medios mecánicos, y carga a camión. Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación en roca.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			24,00	14,00	0,40	134,40	
						134,40	134,40
		Total M3:					134,40

Medición

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Nº	Ud	Descripción	Medición						
CAV010	M3	<p>ZUNCHO PERIMETRAL 40x20xm HA-25/B/20/Ila</p> <p>Zuncho perimetral de hormigón armado de 40x20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. 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.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos. - NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
ZAPATA PERIMETRAL			1	80,00	0,40	0,20	6,40		
							6,40	6,40	
			Total M3:						6,40
E04SM130.J	M2	<p>SOLERA HA-25 15cm. PTE>1% + ENCACH. 20cm</p> <p>Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, EJECUTADA CON UNA PENDIENTE >1%, BOMBEO A UN AGUA Y DRENAJE EN UN LADO DE LA PISTA, realizada con HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, 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. Se incluye 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 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
SOLERA + ENCACHADO			1	24,00	14,00		336,00		
							336,00	336,00	
			Total M2:						336,00

Medición

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

N°	Ud	Descripción	Medición					
ASI050	MI	<p>CANALETA DE DRENAJE TIPO ULMA o equivalente</p> <p>Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Con rejilla nervada de fundición dúctil, de ser posible se instalará una rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 8mm, clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta de drenaje. Colocación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	22,00			22,00	
							22,00	22,00
							Total MI	22,00
UAC010	MI	<p>COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES</p> <p>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, 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. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>* Ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none">- CTE. DB-HS Salubridad.- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U. <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,1	22,00			24,20	
							24,20	24,20
							Total MI	24,20

Medición

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

N°	Ud	Descripción	Medición				
ASA012	Ud	ARQUETA PREFABRICADA Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluye: Replanteo. 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. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. 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.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total Ud:					1,00

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición				
EAM010	Kg	<p>ESTRUCTURA TIPO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Estructura de tubo en acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frio, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista. Estructura para la ejecución de cierre perimetral de pista, de porterías antivandálicas, de canastas de baloncesto y de estructuras auxiliares para la práctica de otros deportes. Estructura en tubo 80x80x2mm, 80x40x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm según planos de detalle. Se incluye en esta partida placas de anclaje a suelo de toda de la estructura 200x200x10mm y toda la tornillería necesaria para el montaje de todo el conjunto.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones soldadas. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>* DISEÑADA según:</p> <ul style="list-style-type: none">- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.- UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none">- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.- Instrucción de Acero Estructural (EAE).- Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos instalados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	1.750,00			1.750,00	
		1	465,00			465,00	
						2.215,00	2.215,00
						Total Kg:	2.215,00

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

N°	Ud	Descripción	Medición					
RML010	Kg	<p>LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS o equivalente</p> <p>Lacado de estructura con pintura miva coatings o equivalente, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), lacado al horno con pintura en polvo de poliéster, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carboxilato saturada. Lacado al horno ejecutado en las siguientes fases: Limpieza-desengrasado completo del material con posterior baño de fosfatos multimetal / Enjuague de piezas / Secado a 150° / Aplicación de pintura en polvo de poliéster / Polimerización de la pintura a 200° en túnel de secado. Protección mínima 120 micras.</p> <p>* EJECUCIÓN según:</p> <p>- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO: Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>- RECUBRIMIENTO DE ACABADO: Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfiles de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos proyectados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ESTRUCTURA PRINCIPAL			1	1.750,00			1.750,00	
			1	465,00			465,00	
							2.215,00	2.215,00
							Total Kg:	2.215,00

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
FAA020	M2	<p>CIERRE PERIMETRAL EXTERIOR DE PLACAS LAMINADAS COMPACTAS DE ALTA PRESIÓN (HPL). SISTEMA "FUNDERMAX" 12mm o equivalente</p> <p>Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12-12,5 mm de ESPESOR, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos.</p> <p>Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos.</p> <p>El panel se fijará y sellará contra el bastidiro mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente.</p> <p>Panel HPL especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílo-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02.</p> <p>Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.</p> <p>El panel tipo Mac Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura. Los panles vendrán decoradas a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, el doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie. Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.</p> <p>* CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS APLICABLES:</p> <ul style="list-style-type: none">- Certificado FSC y PEFC- Certificado Nature Plus- Declaración medio ambiental- Ensayo a impacto según sistema M308- Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza- Garantía extendida (a firmar en a la entrega de la obra)- El sistema de gestión cumple con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018 <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	22,00		2,00	88,00	
			2	12,00		2,65	63,60	
			-2	3,15		2,00	-12,60	

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
				139,00		139,00		
			Total M2			139,00		
MDR070	M2	RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK o equivalente						
		Aplicación de resina deportiva PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK (o equivalente) para revestimiento de pavimento deportivo, apto para pistas deportivas en exteriores, revestimiento monocomponente a base resinas acrílicas, con árido micro granular incorporado, con acabado antideslizante y de secado muy rápido (15 min/capa). Está especialmente indicado para proteger y señalizar pavimentos con alto nivel de tránsito en soportes de hormigón, asfalto y viejas pinturas existentes; permite la exposición a un tráfico peatonal muy intenso, polideportivos, colegios, centros comerciales, etc ... incluyendo entradas de vehículos a zonas de aparcamiento, etc						
		RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS o equivalente para revestimiento de pavimento deportivo, apto para pistas deportivas en exteriores. Se incluyen los siguientes trabajos:						
		- Aplicado mediante rodillo/airless, de capa de imprimación bicomponente epoxi base agua, PAVIGRASS MAPECOAT TNS PRIMER EPW, con una dotación de 0,20 Kg/m2.						
		- Aplicado de doble capa de resina MAPECOAT TNS RACE TRACK, revestimiento a base de resina acrílica en dispersión acuosa, con formación rápida de película (secado 15-20 min/capa), con cargas seleccionadas, conforme a los principios PI-MC-PR-RC-IR de la norma EN 1504-2 (C), con resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: clase III en húmedo (EN 1504-2) en color a elegir por la DF, aplicado mediante rodillo sobre base imprimada, con una dotación de 0,50 Kg/m2/capa. Marcado CE y producto certificado según la EN 1504-2 (Sistemas de protección de las superficies de hormigón), sistemas de certificación de conformidad 2+ y 3; Clase a la que pertenece según la EN 1504-2: productos para la protección de superficies - revestimiento - protección contra el riesgo de penetración (ZA.1d) + control de la humedad (2,2) y aumento de la resistividad (8,2) (ZA.1e), resistencia física (5,1) (ZA.1f), resistencia química (6,1) (ZA.1g). Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): = 100						
		- Plantilla central con imagen corporativa de la Xunta de Galicia.						
		- Marcado y señalización de líneas de juego mediante pintura a base de resina acrílica en dispersión acuosa PAVIGRASS MAPECOAT TNS LINE.						
		*PRESTACIONES FINALES MÍNIMAS:						
		- Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): = 100						
		- Resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: = 55 (clase III para exteriores, según la EN 1504-2)						
		- Resistencia a la abrasión (UNI EN ISO 5470-1), Muela H22, peso 1000 g - 1000 ciclos (g): = 0,5						
		- Absorción (UNI EN 1062-3) (kg/m²h0,5) < 0,01						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		RESINA DEPORTIVA	1,05	22,00	12,00		277,20	
							277,20	277,20
						Total M2		277,20

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
TDG070	Ud	<p>PORTERÍA DE BALONMANO O DE FÚTBOL SALA, ANTIVANDÁLICA</p> <p>Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm de acero, lacada al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible. Se incluye estructura sobre portería hasta 3m según documentación gráfica. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
							Total Ud:	2,00
TDG030	Ud	<p>CANASTA DE BALONCESTO ANTIVANDÁLICA</p> <p>Canasta fija de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x80 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2 o similar. Se incluye toda la estructura auxiliar necesaria para su fijación sobre la estructura de la portería, incluso regidizadores oblicuos longitudinales según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
							Total Ud:	2,00

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
TDG180	Ud	<p>RED SOTEE EQUIPMENT PARA PISTA DE TENIS, VOLEIBOL, BADMINTON o equivalente</p> <p>Red para pista de tenis, voleibol, badminton, ETC formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOTEE EQUIPMENT o similar. Se incluye toda la estructura metálica necesaria para su instalación, así como los herrajes necesarios para la fijación de la red a distintas alturas según el deporte a practicar, todo ello según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>Incluye: Replanteo. Preparación de los anclajes. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. 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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud:	1,00
TDC020	Ud	<p>CARTEL INDICADOR CON NORMAS DE USO</p> <p>Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Se incluye replanteo,excavación y hormigonado de la base de apoyo. Fijación 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud:	1,00

Medición

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
IIX005	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 150W Ó SIMILAR</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 150W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <ul style="list-style-type: none">- GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A2 O SIMILAR- Temperatura de color: 4000K- Lúmenes >21.000- lm/W >140- Potencia: 150W- Clase eléctrica: CLASE I- Material de la envolvente: Aluminio inyectado- Material de la óptica: PC o PMMA- Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster- Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10- Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10- Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8,00	
							8,00	8,00
							Total Ud:	8,00
E0102	MI	<p>CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 TCP 110</p> <p>Canalización para red de alumbrado formada por 2 tubos de DN 110 mm de diámetro de PE corrugado con guía de cuerda polipropilada, y un cable de cobre desnudo de 1x35 mm2 para toma de tierra conexionado en el fondo de la zanja. Incluye: parte proporcional de empalmes con pica de toma de tierra en el interior de arqueta efectuado mediante soldadura aluminotérmica.</p> <p>Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado.</p> <p>Los 2 tubos irán embebidos en dado de hormigón en masa HM-25/40/P, de las dimensiones y profundidad que se indican en detalles constructivos de proyecto.</p> <p>Se incluye también en esta partida colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar un adensidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. Completamente terminado, con mandrilado de la canalización.</p> <p>Se incluye la limpieza, carga y transporte de material sobrante resultante a vertedero legalizado. Incluso p.p. de medios auxiliares.</p> <p>Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN</p> <p>Instalación:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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						

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	55,00			55,00	
							55,00	55,00
							Total MI	55,00

E04009	Ud	TOMA DE TIERRA (PICA)					
Toma tierra con pica cobrizada de D=14 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.							
* 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.							
* 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							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6,00	
						6,00	6,00
						Total Ud	6,00

UIA010b	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE 60X60cm					
		<p>Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total Ud: 1,00					

UIA010	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40cm	
		Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.	
		Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.	
		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.	

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

N°	Ud	Descripción						Medición
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,00	
							12,00	12,00
							Total Ud	12,00
E04006	MI	CABLE 0,6-1KV DE 2 x (1x6) mm ²						
		Cable conductor RV-K de 0.6-1 kv. de 2 x (1x6) mm ² , colocado.						
		* NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.						
		- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4	14,00			56,00	
							56,00	56,00
							Total MI	56,00
E04007	MI	CABLE 0,6-1KV DE 3x2,5 mm ²						
		Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm ² , colocado.						
		* NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.						
		- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	75,00			75,00	
							75,00	75,00
							Total MI	75,00
E04008	MI	CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm ²						
		Cable amarillo-verde RV-K de 0,6/1 kV de 1x16 mm ² , colocado.						
		* NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.						
		- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	25,00			25,00	
							25,00	25,00
							Total MI	25,00

Medición

CAPITULO N° 6 GESTIÓN RCDs

Nº	Ud	Descripción	Medición					
E1_RCD	Ud	GESTIÓN DE RESIDUOS						
Presupuesto para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, todo ello en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total UD:					1,00

Medición

CAPITULO N° 7 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición				
E1_SYS	Ud	SEGURIDAD Y SALUD					
		Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Se incluyen protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
						1,00	1,00
						Total UD	1,00

PRESUPUESTO

**OPCIÓN A-2ª.:CIERRE TODO EN
FENÓLICO/22x12M2/SUELO EN RESINA/CIERRE
LATERAL A 2M**

Código: OPCIÓN A-2 - Cl...

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.1 ADL005	M2	DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la instalación de la pista multideporte: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión para su transporte hasta Vertedero Legalizado. Se Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce; incluido carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles.	336,00	1,02	342,72

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.2 ADD010	M3	DESMONTE EN TIERRA HASTA LA RASANTE DE EXPLANACIÓN PREVISTA Desmonte en tierra para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión. Se 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, quiebras y coronación. Refino de taludes; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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.	336,00	1,45	487,20

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.3 ADE002	M3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS Excavación a cielo abierto en suelos cohesivos de arcilla semidura, de arcilla dura con grava compacta, en tierra disgregada, en tierra blanda, en terreno de tránsito compacto y en terreno de tránsito duro. Excavación mediante medios mecánicos, y carga a camión. Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación en roca.	134,40	3,17	426,05
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS :					1.255,97

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.1 CAV010	M3	ZUNCHO PERIMETRAL 40x20xm HA-25/B/20/IIa <p>Zuncho perimetral de hormigón armado de 40x20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores.</p> <p>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.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN:</p> <p>- Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN:</p> <p>- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.</p> <p>- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas</p>	6,40	136,42	873,09

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.2 E04SM130.J	M2	SOLERA HA-25 15cm. PTE>1% + ENCACH. 20cm Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, EJECUTADA CON UNA PENDIENTE >1%, BOMBEO A UN AGUA Y DRENAJE EN UN LADO DE LA PISTA, realizada con HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, 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. Se incluye 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 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada. * ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). * EJECUCIÓN: - NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras	336,00	15,82	5.315,52
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA :					6.188,61

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.1 ASI050	MI	CANALETA DE DRENAJE TIPO ULMA o equivalente Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Con rejilla nervada de fundición dúctil, de ser posible se instalará una rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 8mm, clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433. Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta de drenaje. Colocación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	22,00	44,39	976,58

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.2 UAC010	MI	<p>COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES</p> <p>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, 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. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>* Ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB-HS Salubridad. - Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U. <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p>	24,20	17,33	419,39

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.3 ASA012	Ud	ARQUETA PREFABRICADA Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluye: Replanteo. 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. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. 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.	1,00	73,47	73,47
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES :					1.469,44

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.1 EAM010	Kg	<p>ESTRUCTURA TIPO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Estructura de tubo en acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista. Estructura para la ejecución de cierre perimetral de pista, de porterías antivandálicas, de canastas de baloncesto y de estructuras auxiliares para la práctica de otros deportes. Estructura en tubo 80x80x2mm, 80x40x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm según planos de detalle. Se incluye en esta partida placas de anclaje a suelo de toda la estructura 200x200x10mm y toda la tornillería necesaria para el montaje de todo el conjunto.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones soldadas. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>* DISEÑADA según:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero. - UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero. - Instrucción de Acero Estructural (EAE). - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos instalados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>	2.215,00	2,95	6.534,25

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.2 RML010	Kg	<p>LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS o equivalente</p> <p>Lacado de estructura con pintura miva coatings o equivalente, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), lacado al horno con pintura en polvo de poliéster, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carboxilato saturada. Lacado al horno ejecutado en las siguientes fases: Limpieza-desengrasado completo del material con posterior baño de fosfatos multimetal / Enjuague de piezas / Secado a 150° / Aplicación de pintura en polvo de poliéster / Polimerización de la pintura a 200° en túnel de secado. Protección mínima 120 micras.</p> <p>* EJECUCIÓN según:</p> <p>- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO: Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>- RECUBRIMIENTO DE ACABADO: Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfiles de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos proyectados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	2.215,00	1,45	3.211,75

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
-------------	----	--------------	----------	--------	-------

4.3	FAA020	M2 CIERRE PERIMETRAL EXTERIOR DE PLACAS LAMINADAS COMPACTAS DE ALTA PRESIÓN (HPL). SISTEMA "FUNDERMAX" 12mm o equivalente			
-----	--------	---	--	--	--

Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12-12,5 mm de ESPESOR, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos.

Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos.

El panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente.

Panel HPL especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02.

Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.

El panel tipo Mac Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura. Los paneles vendrán decoradas a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, el doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie. Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.

* CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
		<p>APLICABLES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificado FSC y PEFC - Certificado Nature Plus - Declaración medio ambiental - Ensayo a impacto según sistema M308 - Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza - Garantía extendida (a firmar en a la entrega de la obra) - El sistema de gestión cumple con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018 <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p>	139,00	158,02	21.964,78

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.4 MDR070	M2	<p>RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK o equivalente</p> <p>Aplicación de resina deportiva PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK (o equivalente) para revestimiento de pavimento deportivo, apto para pistas deportivas en exteriores, revestimiento monocomponente a base resinas acrílicas, con árido micro granular incorporado, con acabado antideslizante y de secado muy rápido (15 min/capa). Está especialmente indicado para proteger y señalizar pavimentos con alto nivel de tránsito en soportes de hormigón, asfalto y viejas pinturas existentes; permite la exposición a un tráfico peatonal muy intenso, polideportivos, colegios, centros comerciales, etc ... incluyendo entradas de vehículos a zonas de aparcamiento, etc</p> <p>RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS o equivalente para revestimiento de pavimento deportivo, apto para pistas deportivas en exteriores.</p> <p>Se incluyen los siguientes trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicado mediante rodillo/airless, de capa de imprimación bicomponente epoxi base agua, PAVIGRASS MAPECOAT TNS PRIMER EPW, con una dotación de 0,20 Kg/m2. - Aplicado de doble capa de resina MAPECOAT TNS RACE TRACK, revestimiento a base de resina acrílica en dispersión acuosa, con formación rápida de película (secado 15-20 min/capa), con cargas seleccionadas, conforme a los principios PI-MC-PR-RC-IR de la norma EN 1504-2 (C), con resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: clase III en húmedo (EN 1504-2) en color a elegir por la DF, aplicado mediante rodillo sobre base imprimada, con una dotación de 0,50 Kg/m2/capa. Marcado CE y producto certificado según la EN 1504-2 (Sistemas de protección de las superficies de hormigón), sistemas de certificación de conformidad 2+ y 3; Clase a la que pertenece según la EN 1504-2: productos para la protección de superficies - revestimiento - protección contra el riesgo de penetración (ZA.1d) + control de la humedad (2,2) y aumento de la resistividad (8,2) (ZA.1e), resistencia física (5,1) (ZA.1f), resistencia química (6,1) (ZA.1g). Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): = 100 - Plantilla central con imagen corporativa de la Xunta de Galicia. - Marcado y señalización de líneas de 			

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
		juego mediante pintura a base de resina acrílica en dispersión acuosa PAVIGRASS MAPECOAT TNS LINE.			
		<p>*PRESTACIONES FINALES MÍNIMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): = 100 - Resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: = 55 (clase III para exteriores, según la EN 1504-2) - Resistencia a la abrasión (UNI EN ISO 5470-1), Muela H22, peso 1000 g - 1000 ciclos (g): = 0,5 - Absorción (UNI EN 1062-3) (kg/m²h0,5) < 0,01 	277,20	11,15	3.090,78
4.5 TDG070	Ud	<p>PORTERÍA DE BALONMANO O DE FÚTBOL SALA, ANTIVANDÁLICA</p> <p>Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm de acero, lacada al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible. Se incluye estructura sobre portería hasta 3m según documentación gráfica. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN</p> <p>Ejecución según:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2,00	525,02	1.050,04

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.6 TDG030	Ud	CANASTA DE BALONCESTO ANTIVANDÁLICA <p>Canasta fija de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x80 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2 o similar. Se incluye toda la estructura auxiliar necesaria para su fijación sobre la estructura de la portería, incluso regidizadores oblicuos longitudinales según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>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.</p>	2,00	335,35	670,70

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.7 TDG180	Ud	RED SOFTEE EQUIPMENT PARA PISTA DE TENIS, VOLEIBOL, BADMINTON o equivalente Red para pista de tenis, voleibol, badminton, ETC formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOFTEE EQUIPMENT o similar. Se incluye toda la estructura metálica necesaria para su instalación, así como los herrajes necesarios para la fijación de la red a distintas alturas según el deporte a practicar, todo ello según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 Incluye: Replanteo. Preparación de los anclajes. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. 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.	1,00	237,55	237,55
4.8 TDC020	Ud	CARTEL INDICADOR CON NORMAS DE USO Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Se incluye replanteo,excavación y hormigonado de la base de apoyo. Fijación 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	350,15	350,15
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 PISTA MULTIDEPORTE :					37.110,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.1 IIX005	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 150W Ó SIMILAR</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 150W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <p>-</p> <p>GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A 2 O SIMILAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de color: 4000K - Lúmenes >21.000 - lm/W >140 - Potencia: 150W - Clase eléctrica: CLASE I - Material de la envolvente: Aluminio inyectado - Material de la óptica: PC o PMMA - Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster - Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10 - Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10 - Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	8,00	162,17	1.297,36

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.2 E0102	MI	CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 TCP 110 Canalización para red de alumbrado formada por 2 tubos de DN 110 mm de diámetro de PE corrugado con guía de cuerda polipropilada, y un cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² para toma de tierra conexionado en el fondo de la zanja. Incluye: parte proporcional de empalmes con pica de toma de tierra en el interior de arqueta efectuado mediante soldadura aluminotérmica. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Los 2 tubos irán embebidos en dado de hormigón en masa HM-25/40/P, de las dimensiones y profundidad que se indican en detalles constructivos de proyecto. Se incluye también en esta partida colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar un adensidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. Completamente terminado, con mandrilado de la canalización. Se incluye la limpieza, carga y transporte de material sobrante resultante a vertedero legalizado. Incluso p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP. * 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	55,00	20,05	1.102,75

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.3 E04009	Ud	TOMA DE TIERRA (PICA) Toma tierra con pica cobrizada de D=14 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18. * 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. * 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	6,00	26,08	156,48
5.4 UIA010b	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE 60X60cm Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. 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.	1,00	101,41	101,41

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.5 UIA010	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40cm Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. 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.	12,00	65,09	781,08
5.6 E04006	MI	CABLE 0,6-1KV DE 2 x (1x6) mm² Cable conductor RV-K de 0.6-1 kv. de 2 x (1x6) mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	56,00	3,25	182,00
5.7 E04007	MI	CABLE 0,6-1KV DE 3x2,5 mm² Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	75,00	1,84	138,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.8 E04008	MI	CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm² Cable amarillo-verde RV-K de 0,6/1 kV de 1x16 mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	25,00	2,24	56,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO :					3.815,08

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 6 GESTIÓN RCDs

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
6.1 E1_RCD	UD	GESTIÓN DE RESIDUOS			
		Presupuesto para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, todo ello en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.	1,00	300,00	300,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 GESTIÓN RCDs :					300,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
7.1 E1_SYS	UD	SEGURIDAD Y SALUD			
		Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Se incluyen protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.	1,00	300,00	300,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD :					300,00

PRESUPUESTO

Presupuesto de Ejecución Material

1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.255,97
2 CIMENTACIÓN Y SOLERA	6.188,61
3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	1.469,44
4 PISTA MULTIDEPORTE	37.110,00
5 INSTALACIÓN ALUMBRADO	3.815,08
6 GESTIÓN RCDs	300,00
7 SEGURIDAD Y SALUD	300,00
Total	50.439,10

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CINCUENTA MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS.

Lugo, Marzo 2021
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,
Colegiada núm. 22.874

El Arquitecto Técnico
Colegiado núm. 635 COATIE

Irene Fernández Prieto

Jesús M. Gallo Vázquez

Presupuesto

Capítulo	Importe
Capítulo 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.255,97
Capítulo 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA	6.188,61
Capítulo 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	1.469,44
Capítulo 4 PISTA MULTIDEPORTE	37.110,00
Capítulo 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO	3.815,08
Capítulo 6 GESTIÓN RCDs	300,00
Capítulo 7 SEGURIDAD Y SALUD	300,00
Presupuesto de Ejecución Material	50.439,10
13% de Gastos Generales	6.557,08
6% de Beneficio Industrial	3.026,35
Suma	60.022,53
I.V.A.: 21%	12.604,73
Presupuesto Base de Licitación	72.627,26

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de **SETENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS**.

Lugo, Marzo 2021
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,
Colegiada núm. 22.874

El Arquitecto Técnico
Colegiado núm. 635 COAATIE

Irene Fernández Prieto

Jesús M. Gallo Vázquez

- **OPCIÓN A-3ª.: CIERRE PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO**
 - **SUPERFICIE DE JUEGO 22X12M2**
 - **SUELO EN CÉSPED ARTIFICIAL**
 - **CIERRE LATERAL A 1 METRO**

MEDICIÓN

**OPCIÓN A-3ª.:CIERRE TODO EN
FENÓLICO/22x12M2/SUELO EN
CÉSPED/CIERRE LATERAL A 1M**

Código: OPCIÓN A-3 - CIERRE EN...

Medición

CAPITULO N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

N°	Ud	Descripción	Medición					
ADL005	M2	<p>DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO</p> <p>Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la instalación de la pista multideporte: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión para su transporte hasta Vertedero Legalizado.</p> <p>Se Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce; incluido carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				24,00	14,00		336,00	
							336,00	336,00
Total M2:							336,00	
ADD010	M3	<p>DESMONTE EN TIERRA HASTA LA RASANTE DE EXPLANACIÓN PREVISTA</p> <p>Desmonte en tierra para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				24,00	14,00	1,00	336,00	
							336,00	336,00
Total M3:							336,00	

Medición

CAPITULO N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición				
ADE002	M3	<p>EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS</p> <p>Excavación a cielo abierto en suelos cohesivos de arcilla semidura, de arcilla dura con grava compacta, en tierra disgregada, en tierra blanda, en terreno de tránsito compacto y en terreno de tránsito duro. Excavación mediante medios mecánicos, y carga a camión. Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación en roca.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			24,00	14,00	0,40	134,40	
						134,40	134,40
						Total M3	134,40

Medición

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Nº	Ud	Descripción	Medición					
CAV010	M3	<p>ZUNCHO PERIMETRAL 40x20xm HA-25/B/20/IIa</p> <p>Zuncho perimetral de hormigón armado de 40x20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. 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.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos. - NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZAPATA PERIMETRAL			1	80,00	0,40	0,20	6,40	
							6,40	6,40
							Total M3:	6,40
E04SM130.J	M2	<p>SOLERA HA-25 15cm. PTE>1% + ENCACH. 20cm</p> <p>Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, EJECUTADA CON UNA PENDIENTE >1%, BOMBEO A UN AGUA Y DRENAJE EN UN LADO DE LA PISTA, realizada con HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, 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. Se incluye 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 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOLERA + ENCACHADO			1	24,00	14,00		336,00	
							336,00	336,00
							Total M2:	336,00

Medición

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

N°	Ud	Descripción	Medición					
ASI050	MI	<p>CANALETA DE DRENAJE TIPO ULMA o equivalente</p> <p>Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Con rejilla nervada de fundición dúctil, de ser posible se instalará una rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 8mm, clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta de drenaje. Colocación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	22,00			22,00	
							22,00	22,00
							Total MI	22,00
UAC010	MI	<p>COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES</p> <p>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, 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. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>* Ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none">- CTE. DB-HS Salubridad.- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U. <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,1	22,00			24,20	
							24,20	24,20
							Total MI	24,20

Medición

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

N°	Ud	Descripción	Medición					
ASA012	Ud	ARQUETA PREFABRICADA						
		Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluye: Replanteo. 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. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. 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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud:					1,00

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición				
EAM010	Kg	<p>ESTRUCTURA TIPO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Estructura de tubo en acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista. Estructura para la ejecución de cierre perimetral de pista, de porterías antivandálicas, de canastas de baloncesto y de estructuras auxiliares para la práctica de otros deportes. Estructura en tubo 80x80x2mm, 80x40x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm según planos de detalle. Se incluye en esta partida placas de anclaje a suelo de toda de la estructura 200x200x10mm y toda la tornillería necesaria para el montaje de todo el conjunto.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones soldadas. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>* DISEÑADA según:</p> <ul style="list-style-type: none">- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.- UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none">- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.- Instrucción de Acero Estructural (EAE).- Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos instalados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	1.750,00			1.750,00	
						1.750,00	1.750,00
						Total Kg:	1.750,00

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
RML010	Kg	<p>LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS o equivalente</p> <p>Lacado de estructura con pintura miva coatings o equivalente, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), lacado al horno con pintura en polvo de poliéster, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carboxilato saturada. Lacado al horno ejecutado en las siguientes fases: Limpieza-desengrasado completo del material con posterior baño de fosfatos multimetal / Enjuague de piezas / Secado a 150° / Aplicación de pintura en polvo de poliéster / Polimerización de la pintura a 200° en túnel de secado. Protección mínima 120 micras.</p> <p>* EJECUCIÓN según:</p> <p>- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO: Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>- RECUBRIMIENTO DE ACABADO: Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfilería de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos proyectados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ESTRUCTURA PRINCIPAL			1	1.750,00			1.750,00	
							1.750,00	1.750,00
							Total Kg	1.750,00

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición
----	----	-------------	----------

FAA020	M2	CIERRE PERIMETRAL EXTERIOR DE PLACAS LAMINADAS COMPACTAS DE ALTA PRESIÓN (HPL). SISTEMA "FUNDERMAX" 12mm o equivalente	
--------	----	--	--

Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12-12,5 mm de ESPESOR, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos.

Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos.

El panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente.

Panel HPL especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02. Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.

El panel tipo Mac Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura. Los paneles vendrán decoradas a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, el doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie. Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.

*** CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS APLICABLES:**

- Certificado FSC y PEFC
- Certificado Nature Plus
- Declaración medio ambiental
- Ensayo a impacto según sistema M308
- Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza
- Garantía extendida (a firmar en a la entrega de la obra)
- El sistema de gestión cumple con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018

Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	22,00		1,00	44,00	
	2	12,00		2,60	62,40	
	-2	3,15		2,00	-12,60	

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición
			93,80
			93,80
		Total M2	93,80

JTI030 M2 CÉSPED FIBRILADO PAVIGRASS o equivalente

Césped fibrilado PAVIGRASS o equivalente, para instalación sobre solera de hormigón, césped tipo Color Kids, ideal para niños, con 5 tecnologías Kidsproof, BacteriaFree, Fireproof, Antistatic, Maxdrain, Softland y Maxrecover, todas ellas dirigidas y enfocadas a cumplir todas las normativas de seguridad de un PARQUE INFANTIL y de USO DEPORTIVO, incluyendo normativa de seguridad en caídas EN1177. Color a escoger entre verde, amarillo, rojo, azul o blanco. Se incluye extendido de los rollos, pegado de los mismos con cola y cinta de geotextil de 25 cm de anchura y, el lastrado de la superficie con arena de sílice tamizada y seca, con un rendimiento de 5kg/m². Totalmente rematado y listo para su utilización.

*** EJECUCIÓN:**

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos

*** NORMATIVA DE APLICACIÓN:**

- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.
- UNE-EN- 15312:2007+A1

Criterio de medición de proyecto: Superficie de la instalación proyectada medida en planta, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CÉSPED PAVIGRASS	1,05	22,00	12,00		277,20	
					277,20	277,20
					Total M2	277,20

TDG070 Ud PORTERÍA DE BALONMANO O DE FÚTBOL SALA, ANTIVANDÁLICA

Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm de acero, lacada al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible. Se incluye estructura sobre portería hasta 3m según documentación gráfica. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.

Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.

*** NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución según:

- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.
- UNE-EN- 15312:2007+A1

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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
					2,00	2,00
					Total Ud	2,00

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
TDG030	Ud	<p>CANASTA DE BALONCESTO ANTIVANDÁLICA</p> <p>Canasta fija de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x80 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2 o similar. Se incluye toda la estructura auxiliar necesaria para su fijación sobre la estructura de la portería, incluso regidizadores oblicuos longitudinales según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
							Total Ud	2,00
TDG180	Ud	<p>RED SOFTEE EQUIPMENT PARA PISTA DE TENIS, VOLEIBOL, BADMINTON o equivalente</p> <p>Red para pista de tenis, voleibol, badminton, ETC formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOFTEE EQUIPMENT o similar. Se incluye toda la estructura metálica necesaria para su instalación, así como los herrajes necesarios para la fijación de la red a distintas alturas según el deporte a practicar, todo ello según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>Incluye: Replanteo. Preparación de los anclajes. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. 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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

N°	Ud	Descripción	Medición					
TDC020	Ud	CARTEL INDICADOR CON NORMAS DE USO Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/l. Se incluye replanteo, excavación y hormigonado de la base de apoyo. Fijación 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
IIX005	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 150W Ó SIMILAR</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 150W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <ul style="list-style-type: none">- GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A2 O SIMILAR- Temperatura de color: 4000K- Lúmenes >21.000- lm/W >140- Potencia: 150W- Clase eléctrica: CLASE I- Material de la envolvente: Aluminio inyectado- Material de la óptica: PC o PMMA- Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster- Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10- Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10- Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8,00	
							8,00	8,00
							Total Ud:	8,00
E0102	MI	<p>CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 TCP 110</p> <p>Canalización para red de alumbrado formada por 2 tubos de DN 110 mm de diámetro de PE corrugado con guía de cuerda polipropilada, y un cable de cobre desnudo de 1x35 mm2 para toma de tierra conexionado en el fondo de la zanja. Incluye: parte proporcional de empalmes con pica de toma de tierra en el interior de arqueta efectuado mediante soldadura aluminotérmica.</p> <p>Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado.</p> <p>Los 2 tubos irán embebidos en dado de hormigón en masa HM-25/40/P, de las dimensiones y profundidad que se indican en detalles constructivos de proyecto.</p> <p>Se incluye también en esta partida colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar un adensidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. Completamente terminado, con mandrilado de la canalización.</p> <p>Se incluye la limpieza, carga y transporte de material sobrante resultante a vertedero legalizado. Incluso p.p. de medios auxiliares.</p> <p>Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN</p> <p>Instalación:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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						

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	55,00			55,00	
							55,00	55,00
							Total MI	55,00

E04009	Ud	TOMA DE TIERRA (PICA)						
		Toma tierra con pica cobrizada de D=14 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.						
		* 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.						
		* 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						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,00	
							6,00	6,00
							Total Ud	6,00

UIA010b	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE 60X60cm						
		Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.						
		Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexonado de tubos. Conexonado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.						
		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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00

UIA010	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40cm						
		Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.						
		Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexonado de tubos. Conexonado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.						
		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.						

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

N°	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,00	
							12,00	12,00
							Total Ud	12,00
E04006	MI	CABLE 0,6-1KV DE 2 x (1x6) mm ²						
		Cable conductor RV-K de 0.6-1 kv. de 2 x (1x6) mm ² , colocado.						
		* NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.						
		- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4	14,00			56,00	
							56,00	56,00
							Total MI	56,00
E04007	MI	CABLE 0,6-1KV DE 3x2,5 mm ²						
		Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm ² , colocado.						
		* NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.						
		- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	75,00			75,00	
							75,00	75,00
							Total MI	75,00
E04008	MI	CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm ²						
		Cable amarillo-verde RV-K de 0,6/1 kV de 1x16 mm ² , colocado.						
		* NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.						
		- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	25,00			25,00	
							25,00	25,00
							Total MI	25,00

Medición

CAPITULO N° 6 GESTIÓN RCDs

Nº	Ud	Descripción	Medición					
E1_RCD	Ud	GESTIÓN DE RESIDUOS						
Presupuesto para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, todo ello en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total UD:					1,00

Medición

CAPITULO N° 7 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición				
E1_SYS	Ud	SEGURIDAD Y SALUD					
		Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Se incluyen protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
						1,00	1,00
						Total UD	1,00

PRESUPUESTO

**OPCIÓN A-3ª.:CIERRE TODO EN
FENÓLICO/22x12M2/SUELO EN CÉSPED/CIERRE
LATERAL A 1M**

Código: OPCIÓN A-3 - Cl...

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.1 ADL005	M2	DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la instalación de la pista multideporte: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión para su transporte hasta Vertedero Legalizado. Se Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce; incluido carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles.	336,00	1,02	342,72

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.2 ADD010	M3	DESMONTE EN TIERRA HASTA LA RASANTE DE EXPLANACIÓN PREVISTA Desmonte en tierra para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión. Se 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, quiebras y coronación. Refino de taludes; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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.	336,00	1,45	487,20

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.3 ADE002	M3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS Excavación a cielo abierto en suelos cohesivos de arcilla semidura, de arcilla dura con grava compacta, en tierra disgregada, en tierra blanda, en terreno de tránsito compacto y en terreno de tránsito duro. Excavación mediante medios mecánicos, y carga a camión. Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación en roca.	134,40	3,17	426,05
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS :					1.255,97

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.1 CAV010	M3	ZUNCHO PERIMETRAL 40x20xm HA-25/B/20/IIa <p>Zuncho perimetral de hormigón armado de 40x20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores.</p> <p>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.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN:</p> <p>- Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN:</p> <p>- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.</p> <p>- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.</p>	6,40	136,42	873,09

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.2 E04SM130.J	M2	SOLERA HA-25 15cm. PTE>1% + ENCACH. 20cm Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, EJECUTADA CON UNA PENDIENTE >1%, BOMBEO A UN AGUA Y DRENAJE EN UN LADO DE LA PISTA, realizada con HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, 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. Se incluye 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 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada. * ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). * EJECUCIÓN: - NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.	336,00	15,82	5.315,52
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA :					6.188,61

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.1 ASI050	MI	CANALETA DE DRENAJE TIPO ULMA o equivalente Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Con rejilla nervada de fundición dúctil, de ser posible se instalará una rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 8mm, clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433. Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta de drenaje. Colocación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	22,00	44,39	976,58

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.2 UAC010	MI	COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES <p>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, 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. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>* Ejecución: - CTE. DB-HS Salubridad. - Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p>	24,20	17,33	419,39

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.3 ASA012	Ud	ARQUETA PREFABRICADA Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluye: Replanteo. 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. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. 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.	1,00	73,47	73,47
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES :					1.469,44

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.1 EAM010	Kg	<p>ESTRUCTURA TIPO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Estructura de tubo en acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista. Estructura para la ejecución de cierre perimetral de pista, de porterías antivandálicas, de canastas de baloncesto y de estructuras auxiliares para la práctica de otros deportes. Estructura en tubo 80x80x2mm, 80x40x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm según planos de detalle. Se incluye en esta partida placas de anclaje a suelo de toda la estructura 200x200x10mm y toda la tornillería necesaria para el montaje de todo el conjunto.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones soldadas. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>* DISEÑADA según:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero. - UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero. - Instrucción de Acero Estructural (EAE). - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos instalados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>	1.750,00	2,95	5.162,50

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.2 RML010	Kg	<p>LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS o equivalente</p> <p>Lacado de estructura con pintura miva coatings o equivalente, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), lacado al horno con pintura en polvo de poliéster, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carboxilato saturada. Lacado al horno ejecutado en las siguientes fases: Limpieza-desengrasado completo del material con posterior baño de fosfatos multimetal / Enjuague de piezas / Secado a 150° / Aplicación de pintura en polvo de poliéster / Polimerización de la pintura a 200° en túnel de secado. Protección mínima 120 micras.</p> <p>* EJECUCIÓN según:</p> <p>- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO: Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>- RECUBRIMIENTO DE ACABADO: Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfiles de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos proyectados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1.750,00	1,45	2.537,50

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
-------------	----	--------------	----------	--------	-------

4.3	FAA020	M2 CIERRE PERIMETRAL EXTERIOR DE PLACAS LAMINADAS COMPACTAS DE ALTA PRESIÓN (HPL). SISTEMA "FUNDERMAX" 12mm o equivalente			
-----	--------	---	--	--	--

Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12-12,5 mm de ESPESOR, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos.

Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos.

El panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente.

Panel HPL especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02.

Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.

El panel tipo Mac Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura. Los paneles vendrán decoradas a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, el doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie. Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.

* CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
		<p>APLICABLES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificado FSC y PEFC - Certificado Nature Plus - Declaración medio ambiental - Ensayo a impacto según sistema M308 - Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza - Garantía extendida (a firmar en a la entrega de la obra) - El sistema de gestión cumple con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018 <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p>	93,80	158,02	14.822,28

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.4 JTI030	M2	<p>CÉSPED FIBRILADO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Césped fibrilado PAVIGRASS o equivalente, para instalación sobre solera de hormigón, césped tipo Color Kids, ideal para niños, con 5 tecnologías Kidsproof, BacteriaFree, Fireproof, Antistatic, Maxdrain, Softland y Maxrecover, todas ellas dirigidas y enfocadas a cumplir todas las normativas de seguridad de un PARQUE INFANTIL y de USO DEPORTIVO, incluyendo normativa de seguridad en caídas EN1177. Color a escoger entre verde, amarillo, rojo, azul o blanco. Se incluye extendido de los rollos, pegado de los mismos con cola y cinta de geotextil de 25 cm de anchura y, el lastrado de la superficie con arena de sílice tamizada y seca, con un rendimiento de 5kg/m². Totalmente rematado y listo para su utilización.</p> <p>* EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad. - NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de la instalación proyectada medida en planta, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	277,20	12,00	3.326,40

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.5 TDG070	Ud	PORTERÍA DE BALONMANO O DE FÚTBOL SALA, ANTIVANDÁLICA Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm de acero, lacada al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible. Se incluye estructura sobre portería hasta 3m según documentación gráfica. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 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.	2,00	525,02	1.050,04

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.6 TDG030	Ud	CANASTA DE BALONCESTO ANTIVANDÁLICA Canasta fija de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x80 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2 o similar. Se incluye toda la estructura auxiliar necesaria para su fijación sobre la estructura de la portería, incluso regidizadores oblicuos longitudinales según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 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.	2,00	335,35	670,70

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.7 TDG180	Ud	RED SOFTEE EQUIPMENT PARA PISTA DE TENIS, VOLEIBOL, BADMINTON o equivalente Red para pista de tenis, voleibol, badminton, ETC formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOFTEE EQUIPMENT o similar. Se incluye toda la estructura metálica necesaria para su instalación, así como los herrajes necesarios para la fijación de la red a distintas alturas según el deporte a practicar, todo ello según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 Incluye: Replanteo. Preparación de los anclajes. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. 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.	1,00	237,55	237,55
4.8 TDC020	Ud	CARTEL INDICADOR CON NORMAS DE USO Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Se incluye replanteo, excavación y hormigonado de la base de apoyo. Fijación 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	350,15	350,15
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 PISTA MULTIDEPORTE :					28.157,12

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.1 IIX005	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 150W Ó SIMILAR</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 150W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <p>-</p> <p>GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A 2 O SIMILAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de color: 4000K - Lúmenes >21.000 - lm/W >140 - Potencia: 150W - Clase eléctrica: CLASE I - Material de la envolvente: Aluminio inyectado - Material de la óptica: PC o PMMA - Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster - Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10 - Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10 - Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	8,00	162,17	1.297,36

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.2 E0102	MI	CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 TCP 110 Canalización para red de alumbrado formada por 2 tubos de DN 110 mm de diámetro de PE corrugado con guía de cuerda polipropilada, y un cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² para toma de tierra conexionado en el fondo de la zanja. Incluye: parte proporcional de empalmes con pica de toma de tierra en el interior de arqueta efectuado mediante soldadura aluminotérmica. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Los 2 tubos irán embebidos en dado de hormigón en masa HM-25/40/P, de las dimensiones y profundidad que se indican en detalles constructivos de proyecto. Se incluye también en esta partida colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar un adensidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. Completamente terminado, con mandrilado de la canalización. Se incluye la limpieza, carga y transporte de material sobrante resultante a vertedero legalizado. Incluso p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP. * 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	55,00	20,05	1.102,75

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.3 E04009	Ud	TOMA DE TIERRA (PICA) Toma tierra con pica cobrizada de D=14 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18. * 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. * 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	6,00	26,08	156,48
5.4 UIA010b	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE 60X60cm Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. 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.	1,00	101,41	101,41

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.5 UIA010	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40cm Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexión de tubos. Conexión de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. 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.	12,00	65,09	781,08
5.6 E04006	MI	CABLE 0,6-1KV DE 2 x (1x6) mm² Cable conductor RV-K de 0.6-1 kv. de 2 x (1x6) mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	56,00	3,25	182,00
5.7 E04007	MI	CABLE 0,6-1KV DE 3x2,5 mm² Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	75,00	1,84	138,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.8 E04008	MI	CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm² Cable amarillo-verde RV-K de 0,6/1 kV de 1x16 mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	25,00	2,24	56,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO :					3.815,08

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 6 GESTIÓN RCDs

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
6.1 E1_RCD	UD	GESTIÓN DE RESIDUOS			
		Presupuesto para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, todo ello en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.	1,00	300,00	300,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 GESTIÓN RCDs :					300,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
7.1 E1_SYS	UD	SEGURIDAD Y SALUD			
		Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Se incluyen protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.	1,00	300,00	300,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD :					300,00

PRESUPUESTO

Presupuesto de Ejecución Material

1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.255,97
2 CIMENTACIÓN Y SOLERA	6.188,61
3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	1.469,44
4 PISTA MULTIDEPORTE	28.157,12
5 INSTALACIÓN ALUMBRADO	3.815,08
6 GESTIÓN RCDs	300,00
7 SEGURIDAD Y SALUD	300,00
Total	41.486,22

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CUARENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS.

Lugo, Marzo 2022
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,
Colegiada núm. 22.874

El Arquitecto Técnico
Colegiado núm. 635 COATIE

Irene Fernández Prieto

Jesús M. Gallo Vázquez

Presupuesto

Capítulo	Importe
Capítulo 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.255,97
Capítulo 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA	6.188,61
Capítulo 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	1.469,44
Capítulo 4 PISTA MULTIDEPORTE	28.157,12
Capítulo 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO	3.815,08
Capítulo 6 GESTIÓN RCDs	300,00
Capítulo 7 SEGURIDAD Y SALUD	300,00
Presupuesto de Ejecución Material	41.486,22
13% de Gastos Generales	5.393,21
6% de Beneficio Industrial	2.489,17
Suma	49.368,60
I.V.A.: 21%	10.367,41
Presupuesto Base de Licitación	59.736,01

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de **CINCUENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON UN CÉNTIMO**.

Lugo, Marzo 2022
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,
Colegiada núm. 22.874

El Arquitecto Técnico
Colegiado núm. 635 COAATIE

Irene Fernández Prieto

Jesús M. Gallo Vázquez

- **OPCIÓN A-4ª.: CIERRE PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO**
 - **SUPERFICIE DE JUEGO 22X12M2**
 - **SUELO EN CÉSPED ARTIFICIAL**
 - **CIERRE LATERAL A 2 METROS**

MEDICIÓN

**OPCIÓN A-4ª.:CIERRE TODO EN
FENÓLICO/22x12M2/SUELO EN
CÉSPED/CIERRE LATERAL A 2M**

Código: OPCIÓN A-4 - CIERRE EN...

Medición

CAPITULO N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

N°	Ud	Descripción	Medición					
ADL005	M2	<p>DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO</p> <p>Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la instalación de la pista multideporte: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión para su transporte hasta Vertedero Legalizado.</p> <p>Se Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce; incluido carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				24,00	14,00		336,00	
							336,00	336,00
Total M2:							336,00	
ADD010	M3	<p>DESMONTE EN TIERRA HASTA LA RASANTE DE EXPLANACIÓN PREVISTA</p> <p>Desmonte en tierra para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				24,00	14,00	1,00	336,00	
							336,00	336,00
Total M3:							336,00	

Medición

CAPITULO N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición				
ADE002	M3	<p>EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS</p> <p>Excavación a cielo abierto en suelos cohesivos de arcilla semidura, de arcilla dura con grava compacta, en tierra disgregada, en tierra blanda, en terreno de tránsito compacto y en terreno de tránsito duro. Excavación mediante medios mecánicos, y carga a camión. Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación en roca.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			24,00	14,00	0,40	134,40	
						134,40	134,40
						Total M3	134,40

Medición

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Nº	Ud	Descripción	Medición					
CAV010	M3	<p>ZUNCHO PERIMETRAL 40x20xm HA-25/B/20/IIa</p> <p>Zuncho perimetral de hormigón armado de 40x20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. 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.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos. - NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZAPATA PERIMETRAL			1	80,00	0,40	0,20	6,40	
							6,40	6,40
							Total M3:	6,40
E04SM130.J	M2	<p>SOLERA HA-25 15cm. PTE>1% + ENCACH. 20cm</p> <p>Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, EJECUTADA CON UNA PENDIENTE >1%, BOMBEO A UN AGUA Y DRENAJE EN UN LADO DE LA PISTA, realizada con HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, 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. Se incluye 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 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOLERA + ENCACHADO			1	24,00	14,00		336,00	
							336,00	336,00
							Total M2:	336,00

Medición

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
ASI050	MI	<p>CANALETA DE DRENAJE TIPO ULMA o equivalente</p> <p>Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Con rejilla nervada de fundición dúctil, de ser posible se instalará una rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 8mm, clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta de drenaje. Colocación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	22,00			22,00	
							22,00	22,00
							Total MI	22,00
UAC010	MI	<p>COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES</p> <p>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, 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. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>* Ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none">- CTE. DB-HS Salubridad.- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U. <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,1	22,00			24,20	
							24,20	24,20
							Total MI	24,20

Medición

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

N°	Ud	Descripción	Medición					
ASA012	Ud	ARQUETA PREFABRICADA						
		Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluye: Replanteo. 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. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. 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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud:					1,00

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición																								
EAM010	Kg	<p>ESTRUCTURA TIPO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Estructura de tubo en acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista. Estructura para la ejecución de cierre perimetral de pista, de porterías antivandálicas, de canastas de baloncesto y de estructuras auxiliares para la práctica de otros deportes. Estructura en tubo 80x80x2mm, 80x40x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm según planos de detalle. Se incluye en esta partida placas de anclaje a suelo de toda de la estructura 200x200x10mm y toda la tornillería necesaria para el montaje de todo el conjunto.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones soldadas. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>* DISEÑADA según:</p> <ul style="list-style-type: none">- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.- UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none">- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.- Instrucción de Acero Estructural (EAE).- Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos instalados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>																									
		<table><tr><th>Uds.</th><th>Largo</th><th>Ancho</th><th>Alto</th><th>Parcial</th><th>Subtotal</th></tr><tr><td>1</td><td>1.750,00</td><td></td><td></td><td>1.750,00</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>465,00</td><td></td><td></td><td>465,00</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2.215,00</td><td>2.215,00</td></tr></table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	1	1.750,00			1.750,00		1	465,00			465,00						2.215,00	2.215,00	
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																						
1	1.750,00			1.750,00																							
1	465,00			465,00																							
				2.215,00	2.215,00																						
		Total Kg:			2.215,00																						

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

N°	Ud	Descripción	Medición					
RML010	Kg	<p>LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS o equivalente</p> <p>Lacado de estructura con pintura miva coatings o equivalente, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), lacado al horno con pintura en polvo de poliéster, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carboxilato saturada. Lacado al horno ejecutado en las siguientes fases: Limpieza-desengrasado completo del material con posterior baño de fosfatos multimetal / Enjuague de piezas / Secado a 150° / Aplicación de pintura en polvo de poliéster / Polimerización de la pintura a 200° en túnel de secado. Protección mínima 120 micras.</p> <p>* EJECUCIÓN según:</p> <p>- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO: Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>- RECUBRIMIENTO DE ACABADO: Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfiles de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos proyectados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ESTRUCTURA PRINCIPAL			1	1.750,00			1.750,00	
			1	465,00			465,00	
							2.215,00	2.215,00
							Total Kg:	2.215,00

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
FAA020	M2	<p>CIERRE PERIMETRAL EXTERIOR DE PLACAS LAMINADAS COMPACTAS DE ALTA PRESIÓN (HPL). SISTEMA "FUNDERMAX" 12mm o equivalente</p> <p>Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12-12,5 mm de ESPESOR, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos.</p> <p>Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos.</p> <p>El panel se fijará y sellará contra el bastidiro mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente.</p> <p>Panel HPL especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílo-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02.</p> <p>Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.</p> <p>El panel tipo Mac Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura. Los panles vendrán decoradas a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, el doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie. Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.</p> <p>* CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS APLICABLES:</p> <ul style="list-style-type: none">- Certificado FSC y PEFC- Certificado Nature Plus- Declaración medio ambiental- Ensayo a impacto según sistema M308- Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza- Garantía extendida (a firmar en a la entrega de la obra)- El sistema de gestión cumple con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018 <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	22,00		2,00	88,00	
			2	12,00		2,65	63,60	
			-2	3,15		2,00	-12,60	

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición
			139,00
			139,00
		Total M2	139,00

JTI030 M2 CÉSPED FIBRILADO PAVIGRASS o equivalente

Césped fibrilado PAVIGRASS o equivalente, para instalación sobre solera de hormigón, césped tipo Color Kids, ideal para niños, con 5 tecnologías Kidsproof, BacteriaFree, Fireproof, Antistatic, Maxdrain, Softland y Maxrecover, todas ellas dirigidas y enfocadas a cumplir todas las normativas de seguridad de un PARQUE INFANTIL y de USO DEPORTIVO, incluyendo normativa de seguridad en caídas EN1177. Color a escoger entre verde, amarillo, rojo, azul o blanco. Se incluye extendido de los rollos, pegado de los mismos con cola y cinta de geotextil de 25 cm de anchura y, el lastrado de la superficie con arena de sílice tamizada y seca, con un rendimiento de 5kg/m². Totalmente rematado y listo para su utilización.

*** EJECUCIÓN:**

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos

*** NORMATIVA DE APLICACIÓN:**

- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.
- UNE-EN- 15312:2007+A1

Criterio de medición de proyecto: Superficie de la instalación proyectada medida en planta, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CÉSPED PAVIGRASS	1,05	22,00	12,00		277,20	
					277,20	277,20
					Total M2	277,20

TDG070 Ud PORTERÍA DE BALONMANO O DE FÚTBOL SALA, ANTIVANDÁLICA

Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm de acero, lacada al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible. Se incluye estructura sobre portería hasta 3m según documentación gráfica. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.

Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.

*** NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución según:

- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.
- UNE-EN- 15312:2007+A1

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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
					2,00	2,00
					Total Ud	2,00

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
TDG030	Ud	<p>CANASTA DE BALONCESTO ANTIVANDÁLICA</p> <p>Canasta fija de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x80 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2 o similar. Se incluye toda la estructura auxiliar necesaria para su fijación sobre la estructura de la portería, incluso regidizadores oblicuos longitudinales según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
							Total Ud:	2,00
TDG180	Ud	<p>RED SOFTEE EQUIPMENT PARA PISTA DE TENIS, VOLEIBOL, BADMINTON o equivalente</p> <p>Red para pista de tenis, voleibol, badminton, ETC formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOFTEE EQUIPMENT o similar. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>Incluye: Replanteo. Preparación de los anclajes. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. 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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud:	1,00
TDC020	Ud	<p>CARTEL INDICADOR CON NORMAS DE USO</p> <p>Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Se incluye replanteo, excavación y hormigonado de la base de apoyo. Fijación 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

N°	Ud	Descripción						Medición
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud:	1,00

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
IIX005	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 150W Ó SIMILAR</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 150W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <ul style="list-style-type: none">- GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A2 O SIMILAR- Temperatura de color: 4000K- Lúmenes >21.000- lm/W >140- Potencia: 150W- Clase eléctrica: CLASE I- Material de la envolvente: Aluminio inyectado- Material de la óptica: PC o PMMA- Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster- Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10- Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10- Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8,00	
							8,00	8,00
							Total Ud:	8,00
E0102	MI	<p>CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 TCP 110</p> <p>Canalización para red de alumbrado formada por 2 tubos de DN 110 mm de diámetro de PE corrugado con guía de cuerda polipropilada, y un cable de cobre desnudo de 1x35 mm2 para toma de tierra conexionado en el fondo de la zanja. Incluye: parte proporcional de empalmes con pica de toma de tierra en el interior de arqueta efectuado mediante soldadura aluminotérmica.</p> <p>Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado.</p> <p>Los 2 tubos irán embebidos en dado de hormigón en masa HM-25/40/P, de las dimensiones y profundidad que se indican en detalles constructivos de proyecto.</p> <p>Se incluye también en esta partida colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar un adensidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. Completamente terminado, con mandrilado de la canalización.</p> <p>Se incluye la limpieza, carga y transporte de material sobrante resultante a vertedero legalizado. Incluso p.p. de medios auxiliares.</p> <p>Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN</p> <p>Instalación:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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						

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

N°	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	55,00			55,00	
							55,00	55,00
							Total MI	55,00

E04009	Ud	TOMA DE TIERRA (PICA)					
Toma tierra con pica cobrizada de D=14 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.							
* 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.							
* 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							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6,00	
						6,00	6,00
						Total Ud	6,00

UIA010b	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE 60X60cm					
		<p>Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total Ud: 1,00					

UIA010	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40cm					
		Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.					
		Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.					
		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.					

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

N°	Ud	Descripción						Medición
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,00	
							12,00	12,00
							Total Ud	12,00
E04006	MI	CABLE 0,6-1KV DE 2 x (1x6) mm ²						
		Cable conductor RV-K de 0.6-1 kv. de 2 x (1x6) mm ² , colocado.						
		* NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.						
		- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4	14,00			56,00	
							56,00	56,00
							Total MI	56,00
E04007	MI	CABLE 0,6-1KV DE 3x2,5 mm ²						
		Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm ² , colocado.						
		* NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.						
		- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	75,00			75,00	
							75,00	75,00
							Total MI	75,00
E04008	MI	CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm ²						
		Cable amarillo-verde RV-K de 0,6/1 kV de 1x16 mm ² , colocado.						
		* NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.						
		- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	25,00			25,00	
							25,00	25,00
							Total MI	25,00

Medición

CAPITULO N° 6 GESTIÓN RCDs

Nº	Ud	Descripción	Medición					
E1_RCD	Ud	GESTIÓN DE RESIDUOS						
Presupuesto para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, todo ello en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total UD:					1,00

Medición

CAPITULO N° 7 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición						
E1_SYS	Ud	SEGURIDAD Y SALUD							
		Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Se incluyen protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total UD:						1,00

PRESUPUESTO

**OPCIÓN A-4^a.:CIERRE TODO EN
FENÓLICO/22x12M2/SUELO EN CÉSPED/CIERRE
LATERAL A 2M**

Código: OPCIÓN A-4 - Cl...

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.1 ADL005	M2	DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la instalación de la pista multideporte: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión para su transporte hasta Vertedero Legalizado. Se Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce; incluido carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles.	336,00	1,02	342,72

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.2 ADD010	M3	DESMONTE EN TIERRA HASTA LA RASANTE DE EXPLANACIÓN PREVISTA Desmonte en tierra para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión. Se 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, quiebras y coronación. Refino de taludes; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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.	336,00	1,45	487,20

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.3 ADE002	M3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS Excavación a cielo abierto en suelos cohesivos de arcilla semidura, de arcilla dura con grava compacta, en tierra disgregada, en tierra blanda, en terreno de tránsito compacto y en terreno de tránsito duro. Excavación mediante medios mecánicos, y carga a camión. Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación en roca.	134,40	3,17	426,05
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS :					1.255,97

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.1 CAV010	M3	ZUNCHO PERIMETRAL 40x20xm HA-25/B/20/IIa Zuncho perimetral de hormigón armado de 40x20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. 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. * ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). * EJECUCIÓN: - CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos. - NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.	6,40	136,42	873,09

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.2 E04SM130.J	M2	SOLERA HA-25 15cm. PTE>1% + ENCACH. 20cm Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, EJECUTADA CON UNA PENDIENTE >1%, BOMBEO A UN AGUA Y DRENAJE EN UN LADO DE LA PISTA, realizada con HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, 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. Se incluye 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 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada. * ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). * EJECUCIÓN: - NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras	336,00	15,82	5.315,52
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA :					6.188,61

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.1 ASI050	MI	CANALETA DE DRENAJE TIPO ULMA o equivalente Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Con rejilla nervada de fundición dúctil, de ser posible se instalará una rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 8mm, clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433. Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta de drenaje. Colocación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	22,00	44,39	976,58

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.2 UAC010	MI	<p>COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES</p> <p>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, 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. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>* Ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB-HS Salubridad. - Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U. <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p>	24,20	17,33	419,39

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.3 ASA012	Ud	ARQUETA PREFABRICADA Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluye: Replanteo. 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. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. 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.	1,00	73,47	73,47
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES :					1.469,44

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.1 EAM010	Kg	<p>ESTRUCTURA TIPO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Estructura de tubo en acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista. Estructura para la ejecución de cierre perimetral de pista, de porterías antivandálicas, de canastas de baloncesto y de estructuras auxiliares para la práctica de otros deportes. Estructura en tubo 80x80x2mm, 80x40x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm según planos de detalle. Se incluye en esta partida placas de anclaje a suelo de toda la estructura 200x200x10mm y toda la tornillería necesaria para el montaje de todo el conjunto.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones soldadas. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>* DISEÑADA según:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero. - UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero. - Instrucción de Acero Estructural (EAE). - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos instalados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>	2.215,00	2,95	6.534,25

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.2 RML010	Kg	<p>LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS o equivalente</p> <p>Lacado de estructura con pintura miva coatings o equivalente, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), lacado al horno con pintura en polvo de poliéster, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carboxilato saturada. Lacado al horno ejecutado en las siguientes fases: Limpieza-desengrasado completo del material con posterior baño de fosfatos multimetal / Enjuague de piezas / Secado a 150° / Aplicación de pintura en polvo de poliéster / Polimerización de la pintura a 200° en túnel de secado. Protección mínima 120 micras.</p> <p>* EJECUCIÓN según:</p> <p>- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO: Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>- RECUBRIMIENTO DE ACABADO: Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfiles de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos proyectados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	2.215,00	1,45	3.211,75

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
-------------	----	--------------	----------	--------	-------

4.3	FAA020	M2	CIERRE PERIMETRAL EXTERIOR DE PLACAS LAMINADAS COMPACTAS DE ALTA PRESIÓN (HPL). SISTEMA "FUNDERMAX" 12mm o equivalente		
-----	--------	----	--	--	--

Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12-12,5 mm de ESPESOR, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos.

Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos.

El panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente.

Panel HPL especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02.

Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.

El panel tipo Mac Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura. Los paneles vendrán decoradas a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, el doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie. Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.

* CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
		<p>APLICABLES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificado FSC y PEFC - Certificado Nature Plus - Declaración medio ambiental - Ensayo a impacto según sistema M308 - Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza - Garantía extendida (a firmar en a la entrega de la obra) - El sistema de gestión cumple con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018 <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p>	139,00	158,02	21.964,78

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.4 JTI030	M2	<p>CÉSPED FIBRILADO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Césped fibrilado PAVIGRASS o equivalente, para instalación sobre solera de hormigón, césped tipo Color Kids, ideal para niños, con 5 tecnologías Kidsproof, BacteriaFree, Fireproof, Antistatic, Maxdrain, Softland y Maxrecover, todas ellas dirigidas y enfocadas a cumplir todas las normativas de seguridad de un PARQUE INFANTIL y de USO DEPORTIVO, incluyendo normativa de seguridad en caídas EN1177. Color a escoger entre verde, amarillo, rojo, azul o blanco. Se incluye extendido de los rollos, pegado de los mismos con cola y cinta de geotextil de 25 cm de anchura y, el lastrado de la superficie con arena de sílice tamizada y seca, con un rendimiento de 5kg/m². Totalmente rematado y listo para su utilización.</p> <p>* EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad. - NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de la instalación proyectada medida en planta, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	277,20	12,00	3.326,40

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.5 TDG070	Ud	PORTERÍA DE BALONMANO O DE FÚTBOL SALA, ANTIVANDÁLICA Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm de acero, lacada al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible. Se incluye estructura sobre portería hasta 3m según documentación gráfica. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 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.	2,00	525,02	1.050,04

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.6 TDG030	Ud	CANASTA DE BALONCESTO ANTIVANDÁLICA Canasta fija de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x80 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2 o similar. Se incluye toda la estructura auxiliar necesaria para su fijación sobre la estructura de la portería, incluso regidizadores oblicuos longitudinales según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 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.	2,00	335,35	670,70

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.7 TDG180	Ud	RED SOFTEE EQUIPMENT PARA PISTA DE TENIS, VOLEIBOL, BADMINTON o equivalente Red para pista de tenis, voleibol, badminton, ETC formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOFTEE EQUIPMENT o similar. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 Incluye: Replanteo. Preparación de los anclajes. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. 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.	1,00	237,55	237,55
4.8 TDC020	Ud	CARTEL INDICADOR CON NORMAS DE USO Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Se incluye replanteo, excavación y hormigonado de la base de apoyo. Fijación 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	350,15	350,15
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE :					37.345,62

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.1 IIX005	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 150W Ó SIMILAR</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 150W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <p>-</p> <p>GDI11-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A 2 O SIMILAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de color: 4000K - Lúmenes >21.000 - lm/W >140 - Potencia: 150W - Clase eléctrica: CLASE I - Material de la envolvente: Aluminio inyectado - Material de la óptica: PC o PMMA - Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster - Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10 - Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10 - Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	8,00	162,17	1.297,36

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.2 E0102	MI	CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 TCP 110 Canalización para red de alumbrado formada por 2 tubos de DN 110 mm de diámetro de PE corrugado con guía de cuerda polipropilada, y un cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² para toma de tierra conexionado en el fondo de la zanja. Incluye: parte proporcional de empalmes con pica de toma de tierra en el interior de arqueta efectuado mediante soldadura aluminotérmica. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Los 2 tubos irán embebidos en dado de hormigón en masa HM-25/40/P, de las dimensiones y profundidad que se indican en detalles constructivos de proyecto. Se incluye también en esta partida colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar un adensidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. Completamente terminado, con mandrilado de la canalización. Se incluye la limpieza, carga y transporte de material sobrante resultante a vertedero legalizado. Incluso p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP. * 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	55,00	20,05	1.102,75

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.3 E04009	Ud	TOMA DE TIERRA (PICA) Toma tierra con pica cobrizada de D=14 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18. * 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. * 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	6,00	26,08	156,48
5.4 UIA010b	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE 60X60cm Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. 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.	1,00	101,41	101,41

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.5 UIA010	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40cm Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. 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.	12,00	65,09	781,08
5.6 E04006	MI	CABLE 0,6-1KV DE 2 x (1x6) mm² Cable conductor RV-K de 0.6-1 kv. de 2 x (1x6) mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	56,00	3,25	182,00
5.7 E04007	MI	CABLE 0,6-1KV DE 3x2,5 mm² Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	75,00	1,84	138,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.8 E04008	MI	CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm² Cable amarillo-verde RV-K de 0,6/1 kV de 1x16 mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	25,00	2,24	56,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO :					3.815,08

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 6 *GESTIÓN RCDs*

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
6.1 E1_RCD	UD	GESTIÓN DE RESIDUOS			
		Presupuesto para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, todo ello en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.	1,00	300,00	300,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 GESTIÓN RCDs :					300,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
7.1 E1_SYS	UD	SEGURIDAD Y SALUD			
		Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Se incluyen protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.	1,00	300,00	300,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD :					300,00

PRESUPUESTO

Presupuesto de Ejecución Material

1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.255,97
2 CIMENTACIÓN Y SOLERA	6.188,61
3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	1.469,44
4 PISTA MULTIDEPORTE	37.345,62
5 INSTALACIÓN ALUMBRADO	3.815,08
6 GESTIÓN RCDs	300,00
7 SEGURIDAD Y SALUD	300,00
Total	50.674,72

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CINCUENTA MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Lugo, Marzo 2022
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,
Colegiada núm. 22.874

El Arquitecto Técnico
Colegiado núm. 635 COATIE

Irene Fernández Prieto

Jesús M. Gallo Vázquez

Presupuesto

Capítulo	Importe
Capítulo 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.255,97
Capítulo 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA	6.188,61
Capítulo 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	1.469,44
Capítulo 4 PISTA MULTIDEPORTE	37.345,62
Capítulo 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO	3.815,08
Capítulo 6 GESTIÓN RCDs	300,00
Capítulo 7 SEGURIDAD Y SALUD	300,00
Presupuesto de Ejecución Material	50.674,72
13% de Gastos Generales	6.587,71
6% de Beneficio Industrial	3.040,48
Suma	60.302,91
I.V.A.: 21%	12.663,61
Presupuesto Base de Licitación	72.966,52

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de **SETENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS**.

Lugo, Marzo 2022
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,
Colegiada núm. 22.874

El Arquitecto Técnico
Colegiado núm. 635 COAATIE

Irene Fernández Prieto

Jesús M. Gallo Vázquez

- **OPCIÓN A-5ª.: CIERRE PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO**
 - **SUPERFICIE DE JUEGO 30X15M2**
 - **SUELO EN RESINA DEPORTIVA**
 - **CIERRE LATERAL A 1 METRO**

MEDICIÓN

**OPCIÓN A-5ª.:CIERRE TODO EN
FENÓLICO/30x15M2/SUELO EN
RESINA/CIERRE LATERAL A 1M**

Código: OPCIÓN A-5 - CIERRE EN...

- **OPCIÓN A-6ª.: CIERRE PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO**
 - **SUPERFICIE DE JUEGO 30X15M2**
 - **SUELO EN RESINA DEPORTIVA**
 - **CIERRE LATERAL A 2 METROS**

MEDICIÓN

**OPCIÓN A-6ª.:CIERRE TODO EN
FENÓLICO/30x15M2/SUELO EN
RESINA/CIERRE LATERAL A 2M**

Código: OPCIÓN A-6 - CIERRE EN...

Medición

CAPITULO N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

N°	Ud	Descripción	Medición					
ADL005	M2	<p>DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO</p> <p>Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la instalación de la pista multideporte: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión para su transporte hasta Vertedero Legalizado.</p> <p>Se Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce; incluido carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				33,00	18,00		594,00	
							594,00	594,00
Total M2:							594,00	
ADD010	M3	<p>DESMONTE EN TIERRA HASTA LA RASANTE DE EXPLANACIÓN PREVISTA</p> <p>Desmonte en tierra para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				33,00	18,00	1,00	594,00	
							594,00	594,00
Total M3:							594,00	

Medición

CAPITULO N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición				
ADE002	M3	<p>EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS</p> <p>Excavación a cielo abierto en suelos cohesivos de arcilla semidura, de arcilla dura con grava compacta, en tierra disgregada, en tierra blanda, en terreno de tránsito compacto y en terreno de tránsito duro. Excavación mediante medios mecánicos, y carga a camión. Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación en roca.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			33,00	18,00	0,40	237,60	
						237,60	237,60
						Total M3	237,60

Medición

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Nº	Ud	Descripción	Medición						
CAV010	M3	ZUNCHO PERIMETRAL 40x20xm HA-25/B/20/IIa							
<p>Zuncho perimetral de hormigón armado de 40x20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. 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.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos. - NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas</p>									
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
ZAPATA PERIMETRAL			1	102,00	0,40	0,20	8,16		
							8,16	8,16	
			Total M3:						8,16
E04SM130.J	M2	SOLERA HA-25 15cm. PTE>1% + ENCACH. 20cm							
<p>Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, EJECUTADA CON UNA PENDIENTE >1%, BOMBEO A UN AGUA Y DRENAJE EN UN LADO DE LA PISTA, realizada con HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, 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. Se incluye 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 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras</p>									
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
SOLERA + ENCACHADO			1	33,00	18,00		594,00		
							594,00	594,00	
			Total M2:						594,00

Medición

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
ASI050	MI	<p>CANALETA DE DRENAJE TIPO ULMA o equivalente</p> <p>Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Con rejilla nervada de fundición dúctil, de ser posible se instalará una rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 8mm, clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta de drenaje. Colocación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	30,00			30,00	
							30,00	30,00
							Total MI	30,00
UAC010	MI	<p>COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES</p> <p>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, 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. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>* Ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none">- CTE. DB-HS Salubridad.- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U. <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,1	30,00			33,00	
							33,00	33,00
							Total MI	33,00

Medición

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

N°	Ud	Descripción	Medición					
ASA012	Ud	ARQUETA PREFABRICADA						
		Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluye: Replanteo. 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. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. 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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud:					1,00

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición				
EAM010	Kg	<p>ESTRUCTURA TIPO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Estructura de tubo en acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista. Estructura para la ejecución de cierre perimetral de pista, de porterías antivandálicas, de canastas de baloncesto y de estructuras auxiliares para la práctica de otros deportes. Estructura en tubo 80x80x2mm, 80x40x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm según planos de detalle. Se incluye en esta partida placas de anclaje a suelo de toda de la estructura 200x200x10mm y toda la tornillería necesaria para el montaje de todo el conjunto.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones soldadas. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>* DISEÑADA según:</p> <ul style="list-style-type: none">- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.- UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none">- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.- Instrucción de Acero Estructural (EAE).- Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos instalados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	2.415,00			2.415,00	
		1	625,00			625,00	
						3.040,00	3.040,00
						Total Kg:	3.040,00

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
RML010	Kg	<p>LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS o equivalente</p> <p>Lacado de estructura con pintura miva coatings o equivalente, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), lacado al horno con pintura en polvo de poliéster, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carboxilato saturada. Lacado al horno ejecutado en las siguientes fases: Limpieza-desengrasado completo del material con posterior baño de fosfatos multimetal / Enjuague de piezas / Secado a 150° / Aplicación de pintura en polvo de poliéster / Polimerización de la pintura a 200° en túnel de secado. Protección mínima 120 micras.</p> <p>* EJECUCIÓN según:</p> <p>- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO: Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>- RECUBRIMIENTO DE ACABADO: Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfiles de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos proyectados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ESTRUCTURA PRINCIPAL			1	2.415,00			2.415,00	
			1	625,00			625,00	
							3.040,00	3.040,00
Total Kg:							3.040,00	

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición
----	----	-------------	----------

FAA020	M2	CIERRE PERIMETRAL EXTERIOR DE PLACAS LAMINADAS COMPACTAS DE ALTA PRESIÓN (HPL). SISTEMA "FUNDERMAX" 12mm o equivalente	
--------	----	--	--

Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12-12,5 mm de ESPESOR, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos.

Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos.

El panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente.

Panel HPL especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02. Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.

El panel tipo Mac Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura. Los paneles vendrán decoradas a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, el doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie. Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.

*** CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS APLICABLES:**

- Certificado FSC y PEFC
- Certificado Nature Plus
- Declaración medio ambiental
- Ensayo a impacto según sistema M308
- Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza
- Garantía extendida (a firmar en a la entrega de la obra)
- El sistema de gestión cumple con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018

Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	30,00		2,00	120,00	
	2	15,00		2,60	78,00	
	-2	3,15		2,00	-12,60	

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición			
				185,40		185,40
			Total M2			185,40
MDR070	M2	RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK o equivalente				
		Aplicación de resina deportiva PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK (o equivalente) para revestimiento de pavimento deportivo, apto para pistas deportivas en exteriores, revestimiento monocomponente a base resinas acrílicas, con árido micro granular incorporado, con acabado antideslizante y de secado muy rápido (15 min/capa). Está especialmente indicado para proteger y señalizar pavimentos con alto nivel de tránsito en soportes de hormigón, asfalto y viejas pinturas existentes; permite la exposición a un tráfico peatonal muy intenso, polideportivos, colegios, centros comerciales, etc ... incluyendo entradas de vehículos a zonas de aparcamiento, etc				
		RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS o equivalente para revestimiento de pavimento deportivo, apto para pistas deportivas en exteriores. Se incluyen los siguientes trabajos:				
		- Aplicado mediante rodillo/airless, de capa de imprimación bicomponente epoxi base agua, PAVIGRASS MAPECOAT TNS PRIMER EPW, con una dotación de 0,20 Kg/m2.				
		- Aplicado de doble capa de resina MAPECOAT TNS RACE TRACK, revestimiento a base de resina acrílica en dispersión acuosa, con formación rápida de película (secado 15-20 min/capa), con cargas seleccionadas, conforme a los principios PI-MC-PR-RC-IR de la norma EN 1504-2 (C), con resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: clase III en húmedo (EN 1504-2) en color a elegir por la DF, aplicado mediante rodillo sobre base imprimada, con una dotación de 0,50 Kg/m2/capa. Marcado CE y producto certificado según la EN 1504-2 (Sistemas de protección de las superficies de hormigón), sistemas de certificación de conformidad 2+ y 3; Clase a la que pertenece según la EN 1504-2: productos para la protección de superficies - revestimiento - protección contra el riesgo de penetración (ZA.1d) + control de la humedad (2,2) y aumento de la resistividad (8,2) (ZA.1e), resistencia física (5,1) (ZA.1f), resistencia química (6,1) (ZA.1g). Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): = 100				
		- Plantilla central con imagen corporativa de la Xunta de Galicia.				
		- Marcado y señalización de líneas de juego mediante pintura a base de resina acrílica en dispersión acuosa PAVIGRASS MAPECOAT TNS LINE.				
		*PRESTACIONES FINALES MÍNIMAS:				
		- Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): = 100				
		- Resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: = 55 (clase III para exteriores, según la EN 1504-2)				
		- Resistencia a la abrasión (UNI EN ISO 5470-1), Muela H22, peso 1000 g - 1000 ciclos (g): = 0,5				
		- Absorción (UNI EN 1062-3) (kg/m²h0,5) < 0,01				
			Uds.	Largo	Ancho	Alto
		RESINA DEPORTIVA	1,05	30,00	15,00	
						Parcial
						472,50
						472,50
						Subtotal
						472,50
						Total M2
						472,50

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
TDG070	Ud	<p>PORTERÍA DE BALONMANO O DE FÚTBOL SALA, ANTIVANDÁLICA</p> <p>Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm de acero, lacada al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible. Se incluye estructura sobre portería hasta 3m según documentación gráfica. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
							Total Ud:	2,00
TDG030	Ud	<p>CANASTA DE BALONCESTO ANTIVANDÁLICA</p> <p>Canasta fija de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x80 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2 o similar. Se incluye toda la estructura auxiliar necesaria para su fijación sobre la estructura de la portería, incluso regidizadores oblicuos longitudinales según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
							Total Ud:	2,00

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
TDG180	Ud	<p>RED SOFTEE EQUIPMENT PARA PISTA DE TENIS, VOLEIBOL, BADMINTON o equivalente</p> <p>Red para pista de tenis, voleibol, badminton, ETC formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOFTEE EQUIPMENT o similar. Se incluye toda la estructura metálica necesaria para su instalación, así como los herrajes necesarios para la fijación de la red a distintas alturas según el deporte a practicar, todo ello según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>Incluye: Replanteo. Preparación de los anclajes. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. 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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00
TDC020	Ud	<p>CARTEL INDICADOR CON NORMAS DE USO</p> <p>Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Se incluye replanteo, excavación y hormigonado de la base de apoyo. Fijación 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00

Medición

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
IIX005.200W	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 200W ó similar</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 200W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <ul style="list-style-type: none">- GDI1-200W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A2 O SIMILAR- Temperatura de color: 4000K- Lúmenes >26.000- lm/W >130- Potencia: 150W- Clase eléctrica: CLASE I- Material de la envolvente: Aluminio inyectado- Material de la óptica: PC o PMMA- Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster- Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10- Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10- Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,00	
							4,00	4,00
							Total Ud:	4,00
IIX005.150W	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 150W Ó SIMILAR</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 150W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <ul style="list-style-type: none">- GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A2 O SIMILAR- Temperatura de color: 4000K- Lúmenes >21.000- lm/W >140- Potencia: 150W- Clase eléctrica: CLASE I- Material de la envolvente: Aluminio inyectado- Material de la óptica: PC o PMMA- Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster- Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10- Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10- Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>						

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8,00	
							8,00	8,00
							Total Ud	8,00

E0102 MI CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 TCP 110

Canalización para red de alumbrado formada por 2 tubos de DN 110 mm de diámetro de PE corrugado con guía de cuerda polipropilada, y un cable de cobre desnudo de 1x35 mm² para toma de tierra conexas en el fondo de la zanja. Incluye: parte proporcional de empalmes con pica de toma de tierra en el interior de arqueta efectuado mediante soldadura aluminotérmica.

Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado.

Los 2 tubos irán embebidos en dado de hormigón en masa HM-25/40/P, de las dimensiones y profundidad que se indican en detalles constructivos de proyecto.

Se incluye también en esta partida colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar un adensidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. Completamente terminado, con mandrilado de la canalización.

Se incluye la limpieza, carga y transporte de material sobrante resultante a vertedero legalizado. Incluso p.p. de medios auxiliares.

Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.

* 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

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	65,00			65,00	
					65,00	65,00
Total MI:						65,00

E04009 Ud TOMA DE TIERRA (PICA)

Toma tierra con pica cobrizada de D=14 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm² conexas mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.

* 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.

* 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

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6				6,00	
					6,00	6,00
Total Ud:						6,00

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

N°	Ud	Descripción	Medición					
UIA010b	Ud	<p>ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE 60X60cm</p> <p>Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00
UIA010	Ud	<p>ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40cm</p> <p>Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,00	
							12,00	12,00
							Total Ud	12,00
E04006	MI	<p>CABLE 0,6-1KV DE 2 x (1x6) mm²</p> <p>Cable conductor RV-K de 0.6-1 kv. de 2 x (1x6) mm², colocado.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN</p> <p>Instalación:</p> <ul style="list-style-type: none">- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4	18,00			72,00	
							72,00	72,00
							Total MI	72,00

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
E04007	MI	<p>CABLE 0,6-1KV DE 3x2,5 mm²</p> <p>Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm², colocado.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	85,00			85,00	
							85,00	85,00
							Total MI	85,00
E04008	MI	<p>CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm²</p> <p>Cable amarillo-verde RV-K de 0,6/1 kV de 1x16 mm², colocado.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	35,00			35,00	
							35,00	35,00
							Total MI	35,00

Medición

CAPITULO N° 6 GESTIÓN RCDs

Nº	Ud	Descripción	Medición					
E1_RCD	Ud	GESTIÓN DE RESIDUOS						
Presupuesto para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, todo ello en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total UD:					1,00

Medición

CAPITULO N° 7 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
E1_SYS	Ud	SEGURIDAD Y SALUD						
		Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Se incluyen protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total UD:					1,00

PRESUPUESTO

**OPCIÓN A-6ª.:CIERRE TODO EN
FENÓLICO/30x15M2/SUELO EN RESINA/CIERRE
LATERAL A 2M**

Código: OPCIÓN A-6 - Cl...

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.1 ADL005	M2	DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la instalación de la pista multideporte: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión para su transporte hasta Vertedero Legalizado. Se Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce; incluido carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles.	594,00	1,02	605,88

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.2 ADD010	M3	DESMONTE EN TIERRA HASTA LA RASANTE DE EXPLANACIÓN PREVISTA Desmonte en tierra para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión. Se 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, quiebras y coronación. Refino de taludes; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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.	594,00	1,45	861,30

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.3 ADE002	M3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS Excavación a cielo abierto en suelos cohesivos de arcilla semidura, de arcilla dura con grava compacta, en tierra disgregada, en tierra blanda, en terreno de tránsito compacto y en terreno de tránsito duro. Excavación mediante medios mecánicos, y carga a camión. Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación en roca.	237,60	3,17	753,19
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS :					2.220,37

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.1 CAV010	M3	ZUNCHO PERIMETRAL 40x20xm HA-25/B/20/IIa <p>Zuncho perimetral de hormigón armado de 40x20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores.</p> <p>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.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN:</p> <p>- Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN:</p> <p>- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.</p> <p>- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas</p>	8,16	136,42	1.113,19

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.2 E04SM130.J	M2	SOLERA HA-25 15cm. PTE>1% + ENCACH. 20cm Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, EJECUTADA CON UNA PENDIENTE >1%, BOMBEO A UN AGUA Y DRENAJE EN UN LADO DE LA PISTA, realizada con HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, 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. Se incluye 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 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada. * ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). * EJECUCIÓN: - NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras	594,00	15,82	9.397,08
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA :					10.510,27

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.1 ASI050	MI	CANALETA DE DRENAJE TIPO ULMA o equivalente Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Con rejilla nervada de fundición dúctil, de ser posible se instalará una rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 8mm, clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433. Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta de drenaje. Colocación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	30,00	44,39	1.331,70

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.2 UAC010	MI	COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES <p>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, 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. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>* Ejecución: - CTE. DB-HS Salubridad. - Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p>	33,00	17,33	571,89

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.3 ASA012	Ud	ARQUETA PREFABRICADA Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluye: Replanteo. 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. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. 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.	1,00	73,47	73,47
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES :					1.977,06

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.1 EAM010	Kg	<p>ESTRUCTURA TIPO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Estructura de tubo en acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista. Estructura para la ejecución de cierre perimetral de pista, de porterías antivandálicas, de canastas de baloncesto y de estructuras auxiliares para la práctica de otros deportes. Estructura en tubo 80x80x2mm, 80x40x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm según planos de detalle. Se incluye en esta partida placas de anclaje a suelo de toda la estructura 200x200x10mm y toda la tornillería necesaria para el montaje de todo el conjunto.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones soldadas. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>* DISEÑADA según:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero. - UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero. - Instrucción de Acero Estructural (EAE). - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos instalados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>	3.040,00	2,95	8.968,00

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.2 RML010	Kg	<p>LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS o equivalente</p> <p>Lacado de estructura con pintura miva coatings o equivalente, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), lacado al horno con pintura en polvo de poliéster, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carboxilato saturada. Lacado al horno ejecutado en las siguientes fases: Limpieza-desengrasado completo del material con posterior baño de fosfatos multimetal / Enjuague de piezas / Secado a 150° / Aplicación de pintura en polvo de poliéster / Polimerización de la pintura a 200° en túnel de secado. Protección mínima 120 micras.</p> <p>* EJECUCIÓN según:</p> <p>- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO: Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>- RECUBRIMIENTO DE ACABADO: Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfiles de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos proyectados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	3.040,00	1,45	4.408,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
-------------	----	--------------	----------	--------	-------

4.3	FAA020	M2 CIERRE PERIMETRAL EXTERIOR DE PLACAS LAMINADAS COMPACTAS DE ALTA PRESIÓN (HPL). SISTEMA "FUNDERMAX" 12mm o equivalente			
-----	--------	---	--	--	--

Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12-12,5 mm de ESPESOR, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos.

Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos.

El panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente.

Panel HPL especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02.

Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.

El panel tipo Mac Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura. Los paneles vendrán decoradas a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, el doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie. Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.

* CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
		<p>APLICABLES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificado FSC y PEFC - Certificado Nature Plus - Declaración medio ambiental - Ensayo a impacto según sistema M308 - Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza - Garantía extendida (a firmar en a la entrega de la obra) - El sistema de gestión cumple con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018 <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p>	185,40	158,02	29.296,91

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.4 MDR070	M2	<p>RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK o equivalente</p> <p>Aplicación de resina deportiva PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS RACE TRACK (o equivalente) para revestimiento de pavimento deportivo, apto para pistas deportivas en exteriores, revestimiento monocomponente a base resinas acrílicas, con árido micro granular incorporado, con acabado antideslizante y de secado muy rápido (15 min/capa). Está especialmente indicado para proteger y señalizar pavimentos con alto nivel de tránsito en soportes de hormigón, asfalto y viejas pinturas existentes; permite la exposición a un tráfico peatonal muy intenso, polideportivos, colegios, centros comerciales, etc ... incluyendo entradas de vehículos a zonas de aparcamiento, etc</p> <p>RESINA DEPORTIVA PAVIGRASS-MAPEI MATECOAT TNS o equivalente para revestimiento de pavimento deportivo, apto para pistas deportivas en exteriores.</p> <p>Se incluyen los siguientes trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicado mediante rodillo/airless, de capa de imprimación bicomponente epoxi base agua, PAVIGRASS MAPECOAT TNS PRIMER EPW, con una dotación de 0,20 Kg/m2. - Aplicado de doble capa de resina MAPECOAT TNS RACE TRACK, revestimiento a base de resina acrílica en dispersión acuosa, con formación rápida de película (secado 15-20 min/capa), con cargas seleccionadas, conforme a los principios PI-MC-PR-RC-IR de la norma EN 1504-2 (C), con resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: clase III en húmedo (EN 1504-2) en color a elegir por la DF, aplicado mediante rodillo sobre base imprimada, con una dotación de 0,50 Kg/m2/capa. Marcado CE y producto certificado según la EN 1504-2 (Sistemas de protección de las superficies de hormigón), sistemas de certificación de conformidad 2+ y 3; Clase a la que pertenece según la EN 1504-2: productos para la protección de superficies - revestimiento - protección contra el riesgo de penetración (ZA.1d) + control de la humedad (2,2) y aumento de la resistividad (8,2) (ZA.1e), resistencia física (5,1) (ZA.1f), resistencia química (6,1) (ZA.1g). Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): = 100 - Plantilla central con imagen corporativa de la Xunta de Galicia. - Marcado y señalización de líneas de 			

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
		juego mediante pintura a base de resina acrílica en dispersión acuosa PAVIGRASS MAPECOAT TNS LINE.			
		<p>*PRESTACIONES FINALES MÍNIMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contenido de COV's en el producto listo para su uso, coloreado (Directiva Europea 2004/42/CE) (g/l): = 100 - Resistencia al deslizamiento (UNI EN 13036-4), sobre superficie mojada: = 55 (clase III para exteriores, según la EN 1504-2) - Resistencia a la abrasión (UNI EN ISO 5470-1), Muela H22, peso 1000 g - 1000 ciclos (g): = 0,5 - Absorción (UNI EN 1062-3) (kg/m²h0,5) < 0,01 	472,50	11,15	5.268,38
4.5 TDG070	Ud	<p>PORTERÍA DE BALONMANO O DE FÚTBOL SALA, ANTIVANDÁLICA</p> <p>Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm de acero, lacada al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible. Se incluye estructura sobre portería hasta 3m según documentación gráfica. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN</p> <p>Ejecución según:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2,00	525,02	1.050,04

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.6 TDG030	Ud	CANASTA DE BALONCESTO ANTIVANDÁLICA Canasta fija de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x80 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2 o similar. Se incluye toda la estructura auxiliar necesaria para su fijación sobre la estructura de la portería, incluso regidizadores oblicuos longitudinales según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 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.	2,00	335,35	670,70

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.7 TDG180	Ud	RED SOFTEE EQUIPMENT PARA PISTA DE TENIS, VOLEIBOL, BADMINTON o equivalente Red para pista de tenis, voleibol, badminton, ETC formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOFTEE EQUIPMENT o similar. Se incluye toda la estructura metálica necesaria para su instalación, así como los herrajes necesarios para la fijación de la red a distintas alturas según el deporte a practicar, todo ello según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 Incluye: Replanteo. Preparación de los anclajes. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. 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.	1,00	237,55	237,55
4.8 TDC020	Ud	CARTEL INDICADOR CON NORMAS DE USO Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Se incluye replanteo, excavación y hormigonado de la base de apoyo. Fijación 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	350,15	350,15
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 PISTA MULTIDEPORTE :					50.249,73

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.1 IIX005.200W	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 200W ó similar</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 200W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <p>-</p> <p>GDI1-200W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A 2 O SIMILAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de color: 4000K - Lúmenes >26.000 - lm/W >130 - Potencia: 150W - Clase eléctrica: CLASE I - Material de la envolvente: Aluminio inyectado - Material de la óptica: PC o PMMA - Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster - Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10 - Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10 - Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	4,00	180,04	720,16

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.2 IIX005.150W	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 150W Ó SIMILAR</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 150W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <p>-</p> <p>GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A 2 O SIMILAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de color: 4000K - Lúmenes >21.000 - lm/W >140 - Potencia: 150W - Clase eléctrica: CLASE I - Material de la envolvente: Aluminio inyectado - Material de la óptica: PC o PMMA - Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster - Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10 - Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10 - Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	8,00	162,17	1.297,36

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.3 E0102	MI	CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 TCP 110 Canalización para red de alumbrado formada por 2 tubos de DN 110 mm de diámetro de PE corrugado con guía de cuerda polipropilada, y un cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² para toma de tierra conexionado en el fondo de la zanja. Incluye: parte proporcional de empalmes con pica de toma de tierra en el interior de arqueta efectuado mediante soldadura aluminotérmica. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Los 2 tubos irán embebidos en dado de hormigón en masa HM-25/40/P, de las dimensiones y profundidad que se indican en detalles constructivos de proyecto. Se incluye también en esta partida colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar un adensidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. Completamente terminado, con mandrilado de la canalización. Se incluye la limpieza, carga y transporte de material sobrante resultante a vertedero legalizado. Incluso p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP. * 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	65,00	20,05	1.303,25

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.4 E04009	Ud	TOMA DE TIERRA (PICA) Toma tierra con pica cobrizada de D=14 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18. * 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. * 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	6,00	26,08	156,48
5.5 UIA010b	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE 60X60cm Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. 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.	1,00	101,41	101,41

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.6 UIA010	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40cm Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. 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.	12,00	65,09	781,08
5.7 E04006	MI	CABLE 0,6-1KV DE 2 x (1x6) mm² Cable conductor RV-K de 0.6-1 kv. de 2 x (1x6) mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	72,00	3,25	234,00
5.8 E04007	MI	CABLE 0,6-1KV DE 3x2,5 mm² Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	85,00	1,84	156,40

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.9 E04008	MI	CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm² Cable amarillo-verde RV-K de 0,6/1 kV de 1x16 mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	35,00	2,24	78,40
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO :					4.828,54

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 6 GESTIÓN RCDs

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
6.1 E1_RCD	UD	GESTIÓN DE RESIDUOS			
		Presupuesto para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, todo ello en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.	1,00	404,76	404,76
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 GESTIÓN RCDs :					404,76

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
7.1 E1_SYS	UD	SEGURIDAD Y SALUD			
		Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Se incluyen protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.	1,00	418,99	418,99
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD :					418,99

PRESUPUESTO

Presupuesto de Ejecución Material

1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.220,37
2 CIMENTACIÓN Y SOLERA	10.510,27
3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	1.977,06
4 PISTA MULTIDEPORTE	50.249,73
5 INSTALACIÓN ALUMBRADO	4.828,54
6 GESTIÓN RCDs	404,76
7 SEGURIDAD Y SALUD	418,99
Total	70.609,72

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de SETENTA MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Lugo, Marzo 2022
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,
Colegiada núm. 22.874

El Arquitecto Técnico
Colegiado núm. 635 COATIE

Irene Fernández Prieto

Jesús M. Gallo Vázquez

Presupuesto

Capítulo	Importe
Capítulo 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.220,37
Capítulo 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA	10.510,27
Capítulo 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	1.977,06
Capítulo 4 PISTA MULTIDEPORTE	50.249,73
Capítulo 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO	4.828,54
Capítulo 6 GESTIÓN RCDs	404,76
Capítulo 7 SEGURIDAD Y SALUD	418,99
Presupuesto de Ejecución Material	70.609,72
13% de Gastos Generales	9.179,26
6% de Beneficio Industrial	4.236,58
Suma	84.025,56
I.V.A.: 21%	17.645,37
Presupuesto Base de Licitación	101.670,93

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de **CIENTO UN MIL SEISCIENTOS SETENTA EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.**

Lugo, Marzo 2022
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,
Colegiada núm. 22.874

El Arquitecto Técnico
Colegiado núm. 635 COAATIE

Irene Fernández Prieto

Jesús M. Gallo Vázquez

- **OPCIÓN A-7ª: CIERRE PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO**
 - **SUPERFICIE DE JUEGO 30X15M2**
 - **SUELO EN CÉSPED ARTIFICIAL**
 - **CIERRE LATERAL A 1 METRO**

MEDICIÓN

**OPCIÓN A-7ª.:CIERRE TODO EN
FENÓLICO/30x15M2/SUELO EN
CÉSPED/CIERRE LATERAL A 1M**

Código: OPCIÓN A-7 - CIERRE EN...

Medición

CAPITULO N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

N°	Ud	Descripción	Medición					
ADL005	M2	<p>DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO</p> <p>Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la instalación de la pista multideporte: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión para su transporte hasta Vertedero Legalizado.</p> <p>Se Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce; incluido carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				33,00	18,00		594,00	
							594,00	594,00
Total M2:							594,00	
ADD010	M3	<p>DESMONTE EN TIERRA HASTA LA RASANTE DE EXPLANACIÓN PREVISTA</p> <p>Desmonte en tierra para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				33,00	18,00	1,00	594,00	
							594,00	594,00
Total M3:							594,00	

Medición

CAPITULO N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición				
ADE002	M3	<p>EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS</p> <p>Excavación a cielo abierto en suelos cohesivos de arcilla semidura, de arcilla dura con grava compacta, en tierra disgregada, en tierra blanda, en terreno de tránsito compacto y en terreno de tránsito duro. Excavación mediante medios mecánicos, y carga a camión. Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación en roca.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			33,00	18,00	0,40	237,60	
						237,60	237,60
						Total M3	237,60

Medición

CAPITULO N° 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Nº	Ud	Descripción	Medición						
CAV010	M3	ZUNCHO PERIMETRAL 40x20xm HA-25/B/20/IIa							
<p>Zuncho perimetral de hormigón armado de 40x20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. 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.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos. - NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.</p>									
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
ZAPATA PERIMETRAL			1	102,00	0,40	0,20	8,16		
							8,16	8,16	
			Total M3:						8,16
E04SM130.J	M2	SOLERA HA-25 15cm. PTE>1% + ENCACH. 20cm							
<p>Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, EJECUTADA CON UNA PENDIENTE >1%, BOMBEO A UN AGUA Y DRENAJE EN UN LADO DE LA PISTA, realizada con HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, 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. Se incluye 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 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.</p>									
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
SOLERA + ENCACHADO			1	33,00	18,00		594,00		
							594,00	594,00	
			Total M2:						594,00

Medición

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
ASI050	MI	<p>CANALETA DE DRENAJE TIPO ULMA o equivalente</p> <p>Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Con rejilla nervada de fundición dúctil, de ser posible se instalará una rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 8mm, clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta de drenaje. Colocación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	30,00			30,00	
							30,00	30,00
							Total MI	30,00
UAC010	MI	<p>COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES</p> <p>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, 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. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>* Ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none">- CTE. DB-HS Salubridad.- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U. <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,1	30,00			33,00	
							33,00	33,00
							Total MI	33,00

Medición

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

N°	Ud	Descripción	Medición					
ASA012	Ud	<p>ARQUETA PREFABRICADA</p> <p>Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos.</p> <p>Incluye: Replanteo. 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. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
		Total Ud:						1,00

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición				
EAM010	Kg	<p>ESTRUCTURA TIPO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Estructura de tubo en acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista. Estructura para la ejecución de cierre perimetral de pista, de porterías antivandálicas, de canastas de baloncesto y de estructuras auxiliares para la práctica de otros deportes. Estructura en tubo 80x80x2mm, 80x40x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm según planos de detalle. Se incluye en esta partida placas de anclaje a suelo de toda de la estructura 200x200x10mm y toda la tornillería necesaria para el montaje de todo el conjunto.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones soldadas. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>* DISEÑADA según:</p> <ul style="list-style-type: none">- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.- UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none">- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.- Instrucción de Acero Estructural (EAE).- Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos instalados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	2.415,00			2.415,00	
						2.415,00	2.415,00
						Total Kg:	2.415,00

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

N°	Ud	Descripción	Medición			
RML010	Kg	<p>LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS o equivalente</p> <p>Lacado de estructura con pintura miva coatings o equivalente, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), lacado al horno con pintura en polvo de poliéster, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carboxilato saturada. Lacado al horno ejecutado en las siguientes fases: Limpieza-desengrasado completo del material con posterior baño de fosfatos multimetal / Enjuague de piezas / Secado a 150° / Aplicación de pintura en polvo de poliéster / Polimerización de la pintura a 200° en túnel de secado. Protección mínima 120 micras.</p> <p>* EJECUCIÓN según:</p> <p>- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO: Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>- RECUBRIMIENTO DE ACABADO: Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfilaría de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos proyectados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Uds.	Largo	Ancho	Alto
			1	2.415,00		
						Parcial
						2.415,00
						Subtotal
						2.415,00
						Total Kg:
						2.415,00

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición
----	----	-------------	----------

FAA020	M2	CIERRE PERIMETRAL EXTERIOR DE PLACAS LAMINADAS COMPACTAS DE ALTA PRESIÓN (HPL). SISTEMA "FUNDERMAX" 12mm o equivalente	
--------	----	--	--

Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12-12,5 mm de ESPESOR, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos.

Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos.

El panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente.

Panel HPL especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02. Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.

El panel tipo Mac Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura. Los paneles vendrán decoradas a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, el doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie. Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.

*** CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS APLICABLES:**

- Certificado FSC y PEFC
- Certificado Nature Plus
- Declaración medio ambiental
- Ensayo a impacto según sistema M308
- Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza
- Garantía extendida (a firmar en a la entrega de la obra)
- El sistema de gestión cumple con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018

Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	30,00		1,00	60,00	
	2	15,00		2,50	75,00	
	-2	3,15		2,00	-12,60	

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición	
			122,40	122,40
		Total M2		122,40

JTI030 M2 CÉSPED FIBRILADO PAVIGRASS o equivalente

Césped fibrilado PAVIGRASS o equivalente, para instalación sobre solera de hormigón, césped tipo Color Kids, ideal para niños, con 5 tecnologías Kidsproof, BacteriaFree, Fireproof, Antistatic, Maxdrain, Softland y Maxrecover, todas ellas dirigidas y enfocadas a cumplir todas las normativas de seguridad de un PARQUE INFANTIL y de USO DEPORTIVO, incluyendo normativa de seguridad en caídas EN1177. Color a escoger entre verde, amarillo, rojo, azul o blanco. Se incluye extendido de los rollos, pegado de los mismos con cola y cinta de geotextil de 25 cm de anchura y, el lastrado de la superficie con arena de sílice tamizada y seca, con un rendimiento de 5kg/m². Totalmente rematado y listo para su utilización.

*** EJECUCIÓN:**

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos

*** NORMATIVA DE APLICACIÓN:**

- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.
- UNE-EN- 15312:2007+A1

Criterio de medición de proyecto: Superficie de la instalación proyectada medida en planta, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CÉSPED PAVIGRASS	1,05	30,00	15,00		472,50	
					472,50	472,50
					Total M2	472,50

TDG070 Ud PORTERÍA DE BALONMANO O DE FÚTBOL SALA, ANTIVANDÁLICA

Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm de acero, lacada al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible. Se incluye estructura sobre portería hasta 3m según documentación gráfica. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.

Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.

*** NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución según:

- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.
- UNE-EN- 15312:2007+A1

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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
					2,00	2,00
					Total Ud	2,00

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
TDG030	Ud	<p>CANASTA DE BALONCESTO ANTIVANDÁLICA</p> <p>Canasta fija de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x80 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2 o similar. Se incluye toda la estructura auxiliar necesaria para su fijación sobre la estructura de la portería, incluso regidizadores oblicuos longitudinales según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
							Total Ud	2,00
TDG180	Ud	<p>RED SOFTEE EQUIPMENT PARA PISTA DE TENIS, VOLEIBOL, BADMINTON o equivalente</p> <p>Red para pista de tenis, voleibol, badminton, ETC formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOFTEE EQUIPMENT o similar. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>Incluye: Replanteo. Preparación de los anclajes. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. 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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00
TDC020	Ud	<p>CARTEL INDICADOR CON NORMAS DE USO</p> <p>Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Se incluye replanteo, excavación y hormigonado de la base de apoyo. Fijación 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

N°	Ud	Descripción						Medición
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud:	1,00

Medición

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
IIX005.200W	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 200W ó similar</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 200W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <ul style="list-style-type: none">- GDI1-200W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A2 O SIMILAR- Temperatura de color: 4000K- Lúmenes >26.000- lm/W >130- Potencia: 150W- Clase eléctrica: CLASE I- Material de la envolvente: Aluminio inyectado- Material de la óptica: PC o PMMA- Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster- Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10- Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10- Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,00	
							4,00	4,00
							Total Ud:	4,00

IIX005.150W	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 150W Ó SIMILAR</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 150W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A2 O SIMILAR - Temperatura de color: 4000K - Lúmenes >21.000 - lm/W >140 - Potencia: 150W - Clase eléctrica: CLASE I - Material de la envolvente: Aluminio inyectado - Material de la óptica: PC o PMMA - Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster - Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10 - Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10 - Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>
-------------	----	---

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8,00	
							8,00	8,00
							Total Ud	8,00

E0102 MI CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 TCP 110

Canalización para red de alumbrado formada por 2 tubos de DN 110 mm de diámetro de PE corrugado con guía de cuerda polipropilada, y un cable de cobre desnudo de 1x35 mm² para toma de tierra conexas en el fondo de la zanja. Incluye: parte proporcional de empalmes con pica de toma de tierra en el interior de arqueta efectuado mediante soldadura aluminotérmica.

Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado.

Los 2 tubos irán embebidos en dado de hormigón en masa HM-25/40/P, de las dimensiones y profundidad que se indican en detalles constructivos de proyecto.

Se incluye también en esta partida colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar un adensidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. Completamente terminado, con mandrilado de la canalización.

Se incluye la limpieza, carga y transporte de material sobrante resultante a vertedero legalizado. Incluso p.p. de medios auxiliares.

Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.

* 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

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	65,00			65,00	
					65,00	65,00
					Total MI	65,00

E04009 Ud TOMA DE TIERRA (PICA)

Toma tierra con pica cobrizada de D=14 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm² conexas mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.

* 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.

* 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

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6				6,00	
					6,00	6,00
Total Ud:						6,00

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

N°	Ud	Descripción	Medición					
UIA010b	Ud	<p>ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE 60X60cm</p> <p>Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00
UIA010	Ud	<p>ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40cm</p> <p>Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,00	
							12,00	12,00
							Total Ud	12,00
E04006	MI	<p>CABLE 0,6-1KV DE 2 x (1x6) mm²</p> <p>Cable conductor RV-K de 0.6-1 kv. de 2 x (1x6) mm², colocado.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN</p> <p>Instalación:</p> <ul style="list-style-type: none">- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4	18,00			72,00	
							72,00	72,00
							Total MI	72,00

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
E04007	MI	<p>CABLE 0,6-1KV DE 3x2,5 mm²</p> <p>Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm², colocado.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	85,00			85,00	
							85,00	85,00
							Total MI	85,00
E04008	MI	<p>CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm²</p> <p>Cable amarillo-verde RV-K de 0,6/1 kV de 1x16 mm², colocado.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	35,00			35,00	
							35,00	35,00
							Total MI	35,00

Medición

CAPITULO N° 6 GESTIÓN RCDs

Nº	Ud	Descripción	Medición					
E1_RCD	Ud	GESTIÓN DE RESIDUOS						
Presupuesto para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, todo ello en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total UD:					1,00

Medición

CAPITULO N° 7 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición						
E1_SYS	Ud	SEGURIDAD Y SALUD							
		Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Se incluyen protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total UD:						1,00

PRESUPUESTO

**OPCIÓN A-7ª.:CIERRE TODO EN
FENÓLICO/30x15M2/SUELO EN CÉSPED/CIERRE
LATERAL A 1M**

Código: OPCIÓN A-7 - Cl...

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.1 ADL005	M2	DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la instalación de la pista multideporte: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión para su transporte hasta Vertedero Legalizado. Se Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce; incluido carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles.	594,00	1,02	605,88

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.2 ADD010	M3	DESMONTE EN TIERRA HASTA LA RASANTE DE EXPLANACIÓN PREVISTA Desmonte en tierra para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión. Se 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, quiebras y coronación. Refino de taludes; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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.	594,00	1,45	861,30

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.3 ADE002	M3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS Excavación a cielo abierto en suelos cohesivos de arcilla semidura, de arcilla dura con grava compacta, en tierra disgregada, en tierra blanda, en terreno de tránsito compacto y en terreno de tránsito duro. Excavación mediante medios mecánicos, y carga a camión. Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación en roca.	237,60	3,17	753,19
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS :					2.220,37

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.1 CAV010	M3	ZUNCHO PERIMETRAL 40x20xm HA-25/B/20/Ila <p>Zuncho perimetral de hormigón armado de 40x20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores.</p> <p>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.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN:</p> <p>- Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN:</p> <p>- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.</p> <p>- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.</p>	8,16	136,42	1.113,19

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.2 E04SM130.J	M2	SOLERA HA-25 15cm. PTE>1% + ENCACH. 20cm Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, EJECUTADA CON UNA PENDIENTE >1%, BOMBEO A UN AGUA Y DRENAJE EN UN LADO DE LA PISTA, realizada con HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, 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. Se incluye 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 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada. * ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). * EJECUCIÓN: - NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.	594,00	15,82	9.397,08
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA :					10.510,27

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.1 ASI050	MI	CANALETA DE DRENAJE TIPO ULMA o equivalente Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Con rejilla nervada de fundición dúctil, de ser posible se instalará una rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 8mm, clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433. Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta de drenaje. Colocación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	30,00	44,39	1.331,70

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.2 UAC010	MI	COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES <p>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, 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. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>* Ejecución: - CTE. DB-HS Salubridad. - Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p>	33,00	17,33	571,89

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.3 ASA012	Ud	ARQUETA PREFABRICADA Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluye: Replanteo. 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. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. 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.	1,00	73,47	73,47
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES :					1.977,06

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.1 EAM010	Kg	<p>ESTRUCTURA TIPO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Estructura de tubo en acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista. Estructura para la ejecución de cierre perimetral de pista, de porterías antivandálicas, de canastas de baloncesto y de estructuras auxiliares para la práctica de otros deportes. Estructura en tubo 80x80x2mm, 80x40x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm según planos de detalle. Se incluye en esta partida placas de anclaje a suelo de toda la estructura 200x200x10mm y toda la tornillería necesaria para el montaje de todo el conjunto.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones soldadas. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>* DISEÑADA según:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero. - UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero. - Instrucción de Acero Estructural (EAE). - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos instalados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>	2.415,00	2,95	7.124,25

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.2 RML010	Kg	<p>LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS o equivalente</p> <p>Lacado de estructura con pintura miva coatings o equivalente, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), lacado al horno con pintura en polvo de poliéster, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carboxilato saturada. Lacado al horno ejecutado en las siguientes fases: Limpieza-desengrasado completo del material con posterior baño de fosfatos multimetal / Enjuague de piezas / Secado a 150° / Aplicación de pintura en polvo de poliéster / Polimerización de la pintura a 200° en túnel de secado. Protección mínima 120 micras.</p> <p>* EJECUCIÓN según:</p> <p>- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO: Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>- RECUBRIMIENTO DE ACABADO: Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfiles de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos proyectados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	2.415,00	1,45	3.501,75

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
-------------	----	--------------	----------	--------	-------

4.3	FAA020	M2 CIERRE PERIMETRAL EXTERIOR DE PLACAS LAMINADAS COMPACTAS DE ALTA PRESIÓN (HPL). SISTEMA "FUNDERMAX" 12mm o equivalente			
-----	--------	---	--	--	--

Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12-12,5 mm de ESPESOR, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos.

Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos.

El panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente.

Panel HPL especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02.

Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.

El panel tipo Mac Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura. Los paneles vendrán decoradas a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, el doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie. Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.

* CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
		<p>APLICABLES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificado FSC y PEFC - Certificado Nature Plus - Declaración medio ambiental - Ensayo a impacto según sistema M308 - Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza - Garantía extendida (a firmar en a la entrega de la obra) - El sistema de gestión cumple con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018 <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p>	122,40	158,02	19.341,65

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.4 JTI030	M2	<p>CÉSPED FIBRILADO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Césped fibrilado PAVIGRASS o equivalente, para instalación sobre solera de hormigón, césped tipo Color Kids, ideal para niños, con 5 tecnologías Kidsproof, BacteriaFree, Fireproof, Antistatic, Maxdrain, Softland y Maxrecover, todas ellas dirigidas y enfocadas a cumplir todas las normativas de seguridad de un PARQUE INFANTIL y de USO DEPORTIVO, incluyendo normativa de seguridad en caídas EN1177. Color a escoger entre verde, amarillo, rojo, azul o blanco. Se incluye extendido de los rollos, pegado de los mismos con cola y cinta de geotextil de 25 cm de anchura y, el lastrado de la superficie con arena de sílice tamizada y seca, con un rendimiento de 5kg/m². Totalmente rematado y listo para su utilización.</p> <p>* EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad. - NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de la instalación proyectada medida en planta, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	472,50	12,00	5.670,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.5 TDG070	Ud	PORTERÍA DE BALONMANO O DE FÚTBOL SALA, ANTIVANDÁLICA Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm de acero, lacada al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible. Se incluye estructura sobre portería hasta 3m según documentación gráfica. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 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.	2,00	525,02	1.050,04

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.6 TDG030	Ud	CANASTA DE BALONCESTO ANTIVANDÁLICA <p>Canasta fija de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x80 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2 o similar. Se incluye toda la estructura auxiliar necesaria para su fijación sobre la estructura de la portería, incluso regidizadores oblicuos longitudinales según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>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.</p>	2,00	335,35	670,70

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.7 TDG180	Ud	RED SOFTEE EQUIPMENT PARA PISTA DE TENIS, VOLEIBOL, BADMINTON o equivalente Red para pista de tenis, voleibol, badminton, ETC formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOFTEE EQUIPMENT o similar. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 Incluye: Replanteo. Preparación de los anclajes. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. 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.	1,00	237,55	237,55
4.8 TDC020	Ud	CARTEL INDICADOR CON NORMAS DE USO Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Se incluye replanteo, excavación y hormigonado de la base de apoyo. Fijación 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	350,15	350,15
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE :					37.946,09

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.1 IIX005.200W	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 200W ó similar</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 200W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <p>-</p> <p>GDI1-200W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A 2 O SIMILAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de color: 4000K - Lúmenes >26.000 - lm/W >130 - Potencia: 150W - Clase eléctrica: CLASE I - Material de la envolvente: Aluminio inyectado - Material de la óptica: PC o PMMA - Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster - Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10 - Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10 - Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	4,00	180,04	720,16

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.2 IIX005.150W	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 150W Ó SIMILAR</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 150W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <p>-</p> <p>GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A 2 O SIMILAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de color: 4000K - Lúmenes >21.000 - lm/W >140 - Potencia: 150W - Clase eléctrica: CLASE I - Material de la envolvente: Aluminio inyectado - Material de la óptica: PC o PMMA - Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster - Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10 - Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10 - Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	8,00	162,17	1.297,36

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.3 E0102	MI	CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 TCP 110 Canalización para red de alumbrado formada por 2 tubos de DN 110 mm de diámetro de PE corrugado con guía de cuerda polipropilada, y un cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² para toma de tierra conexionado en el fondo de la zanja. Incluye: parte proporcional de empalmes con pica de toma de tierra en el interior de arqueta efectuado mediante soldadura aluminotérmica. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Los 2 tubos irán embebidos en dado de hormigón en masa HM-25/40/P, de las dimensiones y profundidad que se indican en detalles constructivos de proyecto. Se incluye también en esta partida colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar un adensidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. Completamente terminado, con mandrilado de la canalización. Se incluye la limpieza, carga y transporte de material sobrante resultante a vertedero legalizado. Incluso p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP. * 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	65,00	20,05	1.303,25

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.4 E04009	Ud	TOMA DE TIERRA (PICA) Toma tierra con pica cobrizada de D=14 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18. * 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. * 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	6,00	26,08	156,48
5.5 UIA010b	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE 60X60cm Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. 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.	1,00	101,41	101,41

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.6 UIA010	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40cm Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexiónado de tubos. Conexiónado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. 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.	12,00	65,09	781,08
5.7 E04006	MI	CABLE 0,6-1KV DE 2 x (1x6) mm² Cable conductor RV-K de 0.6-1 kv. de 2 x (1x6) mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	72,00	3,25	234,00
5.8 E04007	MI	CABLE 0,6-1KV DE 3x2,5 mm² Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	85,00	1,84	156,40

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.9 E04008	MI	CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm² Cable amarillo-verde RV-K de 0,6/1 kV de 1x16 mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	35,00	2,24	78,40
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO :					4.828,54

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 6 GESTIÓN RCDs

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
6.1 E1_RCD	UD	GESTIÓN DE RESIDUOS			
		Presupuesto para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, todo ello en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.	1,00	404,76	404,76
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 GESTIÓN RCDs :					404,76

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
7.1 E1_SYS	UD	SEGURIDAD Y SALUD			
		Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Se incluyen protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.	1,00	418,99	418,99
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD :					418,99

PRESUPUESTO

Presupuesto de Ejecución Material

1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.220,37
2 CIMENTACIÓN Y SOLERA	10.510,27
3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	1.977,06
4 PISTA MULTIDEPORTE	37.946,09
5 INSTALACIÓN ALUMBRADO	4.828,54
6 GESTIÓN RCDs	404,76
7 SEGURIDAD Y SALUD	418,99
Total	58.306,08

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CINCUENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS.

Lugo, Marzo 2022
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,
Colegiada núm. 22.874

El Arquitecto Técnico
Colegiado núm. 635 COATIE

Irene Fernández Prieto

Jesús M. Gallo Vázquez

Presupuesto

Capítulo	Importe
Capítulo 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.220,37
Capítulo 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA	10.510,27
Capítulo 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	1.977,06
Capítulo 4 PISTA MULTIDEPORTE	37.946,09
Capítulo 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO	4.828,54
Capítulo 6 GESTIÓN RCDs	404,76
Capítulo 7 SEGURIDAD Y SALUD	418,99
Presupuesto de Ejecución Material	58.306,08
13% de Gastos Generales	7.579,79
6% de Beneficio Industrial	3.498,36
Suma	69.384,23
I.V.A.: 21%	14.570,69
Presupuesto Base de Licitación	83.954,92

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de **OCHENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS**.

Lugo, Marzo 2022
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,
Colegiada núm. 22.874

El Arquitecto Técnico
Colegiado núm. 635 COAATIE

Irene Fernández Prieto

Jesús M. Gallo Vázquez

- **OPCIÓN A-8ª: CIERRE PERIMETRAL EN TABLERO FENÓLICO**
 - **SUPERFICIE DE JUEGO 30X15M2**
 - **SUELO EN CÉSPED ARTIFICIAL**
 - **CIERRE LATERAL A 2 METROS**

MEDICIÓN

**OPCIÓN B-8ª.:CIERRE TODO EN
FENÓLICO/30x15M2/SUELO EN
CÉSPED/CIERRE LATERAL A 2M**

Código: OPCIÓN A-8 - CIERRE EN...

Medición

CAPITULO N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

N°	Ud	Descripción	Medición					
ADL005	M2	<p>DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO</p> <p>Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la instalación de la pista multideporte: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión para su transporte hasta Vertedero Legalizado.</p> <p>Se Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce; incluido carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				33,00	18,00		594,00	
							594,00	594,00
Total M2:							594,00	
ADD010	M3	<p>DESMONTE EN TIERRA HASTA LA RASANTE DE EXPLANACIÓN PREVISTA</p> <p>Desmonte en tierra para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				33,00	18,00	1,00	594,00	
							594,00	594,00
Total M3:							594,00	

Medición

CAPITULO N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición				
ADE002	M3	<p>EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS</p> <p>Excavación a cielo abierto en suelos cohesivos de arcilla semidura, de arcilla dura con grava compacta, en tierra disgregada, en tierra blanda, en terreno de tránsito compacto y en terreno de tránsito duro. Excavación mediante medios mecánicos, y carga a camión. Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>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.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación en roca.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			33,00	18,00	0,40	237,60	
						237,60	237,60
						Total M3	237,60

Medición

CAPITULO N° 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Nº	Ud	Descripción	Medición						
CAV010	M3	<p>ZUNCHO PERIMETRAL 40x20xm HA-25/B/20/IIa</p> <p>Zuncho perimetral de hormigón armado de 40x20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. 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.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos. - NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
ZAPATA PERIMETRAL			1	102,00	0,40	0,20	8,16		
							8,16	8,16	
			Total M3:						8,16
E04SM130.J	M2	<p>SOLERA HA-25 15cm. PTE>1% + ENCACH. 20cm</p> <p>Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, EJECUTADA CON UNA PENDIENTE >1%, BOMBEO A UN AGUA Y DRENAJE EN UN LADO DE LA PISTA, realizada con HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, 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. Se incluye 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 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN: - NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
SOLERA + ENCACHADO			1	33,00	18,00		594,00		
							594,00	594,00	
			Total M2:						594,00

Medición

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
ASI050	MI	<p>CANALETA DE DRENAJE TIPO ULMA o equivalente</p> <p>Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Con rejilla nervada de fundición dúctil, de ser posible se instalará una rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 8mm, clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta de drenaje. Colocación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	30,00			30,00	
							30,00	30,00
							Total MI	30,00
UAC010	MI	<p>COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES</p> <p>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, 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. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Se incluye: Replanteo del recorrido del colector. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>* EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none">- CTE. DB-HS Salubridad.- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U. <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,1	30,00			33,00	
							33,00	33,00
							Total MI	33,00

Medición

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

N°	Ud	Descripción	Medición					
ASA012	Ud	ARQUETA PREFABRICADA						
<p>Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos.</p> <p>Incluye: Replanteo. 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. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud:					1,00

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición				
EAM010	Kg	<p>ESTRUCTURA TIPO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Estructura de tubo en acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista. Estructura para la ejecución de cierre perimetral de pista, de porterías antivandálicas, de canastas de baloncesto y de estructuras auxiliares para la práctica de otros deportes. Estructura en tubo 80x80x2mm, 80x40x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm según planos de detalle. Se incluye en esta partida placas de anclaje a suelo de toda de la estructura 200x200x10mm y toda la tornillería necesaria para el montaje de todo el conjunto.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones soldadas. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>* DISEÑADA según:</p> <ul style="list-style-type: none">- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.- UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none">- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.- Instrucción de Acero Estructural (EAE).- Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos instalados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	2.415,00			2.415,00	
		1	625,00			625,00	
						3.040,00	3.040,00
						Total Kg:	3.040,00

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

N°	Ud	Descripción	Medición					
RML010	Kg	<p>LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS o equivalente</p> <p>Lacado de estructura con pintura miva coatings o equivalente, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), lacado al horno con pintura en polvo de poliéster, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carboxilato saturada. Lacado al horno ejecutado en las siguientes fases: Limpieza-desengrasado completo del material con posterior baño de fosfatos multimetal / Enjuague de piezas / Secado a 150° / Aplicación de pintura en polvo de poliéster / Polimerización de la pintura a 200° en túnel de secado. Protección mínima 120 micras.</p> <p>* EJECUCIÓN según:</p> <p>- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO: Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>- RECUBRIMIENTO DE ACABADO: Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfiles de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos proyectados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ESTRUCTURA PRINCIPAL			1	2.415,00			2.415,00	
				625,00			625,00	
							3.040,00	3.040,00
							Total Kg:	3.040,00

Medición

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición
----	----	-------------	----------

FAA020	M2	CIERRE PERIMETRAL EXTERIOR DE PLACAS LAMINADAS COMPACTAS DE ALTA PRESIÓN (HPL). SISTEMA "FUNDERMAX" 12mm o equivalente	
--------	----	--	--

Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12-12,5 mm de ESPESOR, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos.

Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos.

El panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente.

Panel HPL especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02. Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.

El panel tipo Mac Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura. Los paneles vendrán decoradas a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, el doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie. Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.

*** CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS APLICABLES:**

- Certificado FSC y PEFC
- Certificado Nature Plus
- Declaración medio ambiental
- Ensayo a impacto según sistema M308
- Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza
- Garantía extendida (a firmar en a la entrega de la obra)
- El sistema de gestión cumple con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018

Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	30,00		2,00	120,00	
	2	15,00		2,60	78,00	
	-2	3,15		2,00	-12,60	

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición	
			185,40	185,40
		Total M2		185,40

JTI030 M2 CÉSPED FIBRILADO PAVIGRASS o equivalente

Césped fibrilado PAVIGRASS o equivalente, para instalación sobre solera de hormigón, césped tipo Color Kids, ideal para niños, con 5 tecnologías Kidsproof, BacteriaFree, Fireproof, Antistatic, Maxdrain, Softland y Maxrecover, todas ellas dirigidas y enfocadas a cumplir todas las normativas de seguridad de un PARQUE INFANTIL y de USO DEPORTIVO, incluyendo normativa de seguridad en caídas EN1177. Color a escoger entre verde, amarillo, rojo, azul o blanco. Se incluye extendido de los rollos, pegado de los mismos con cola y cinta de geotextil de 25 cm de anchura y, el lastrado de la superficie con arena de sílice tamizada y seca, con un rendimiento de 5kg/m². Totalmente rematado y listo para su utilización.

*** EJECUCIÓN:**

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos

*** NORMATIVA DE APLICACIÓN:**

- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.
- UNE-EN- 15312:2007+A1

Criterio de medición de proyecto: Superficie de la instalación proyectada medida en planta, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CÉSPED PAVIGRASS	1,05	30,00	15,00		472,50	
					472,50	472,50
					Total M2	472,50

TDG070 Ud PORTERÍA DE BALONMANO O DE FÚTBOL SALA, ANTIVANDÁLICA

Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80x2mm, 60x40x2mm y barrotes verticales diámetro 20mm; lacada al horno con pintura miva coatings, termoendurecible. Se incluye estructura sobre portería hasta 3m según documentación gráfica.

Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo.

Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.

Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.

*** NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución según:

- DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177.
- UNE-EN- 15312:2007+A1

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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
					2,00	2,00
					Total Ud	2,00

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
TDG030	Ud	<p>CANASTA DE BALONCESTO ANTIVANDÁLICA</p> <p>Canasta fija de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x40 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2 o similar. Se incluye toda la estructura auxiliar necesaria para su fijación sobre la estructura de la portería, incluso regidizadores oblicuos longitudinales según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
							Total Ud	2,00
TDG180	Ud	<p>RED SOFTEE EQUIPMENT PARA PISTA DE TENIS, VOLEIBOL, BADMINTON o equivalente</p> <p>Red para pista de tenis, voleibol, badminton, ETC formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOFTEE EQUIPMENT o similar. Se incluye toda la estructura metálica necesaria para su instalación, así como los herrajes necesarios para la fijación de la red a distintas alturas según el deporte a practicar, todo ello según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>Incluye: Replanteo. Preparación de los anclajes. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. 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.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00

Medición

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

N°	Ud	Descripción	Medición					
TDC020	Ud	<p>CARTEL INDICADOR CON NORMAS DE USO</p> <p>Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/l. Se incluye replanteo,excavación y hormigonado de la base de apoyo. Fijación del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00

Medición

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
IIX005.200W	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 200W ó similar</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 200W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <ul style="list-style-type: none">- GDI1-200W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A2 O SIMILAR- Temperatura de color: 4000K- Lúmenes >26.000- lm/W >130- Potencia: 150W- Clase eléctrica: CLASE I- Material de la envolvente: Aluminio inyectado- Material de la óptica: PC o PMMA- Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster- Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10- Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10- Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,00	
							4,00	4,00
							Total Ud:	4,00
IIX005.150W	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 150W Ó SIMILAR</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 150W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <ul style="list-style-type: none">- GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A2 O SIMILAR- Temperatura de color: 4000K- Lúmenes >21.000- lm/W >140- Potencia: 150W- Clase eléctrica: CLASE I- Material de la envolvente: Aluminio inyectado- Material de la óptica: PC o PMMA- Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster- Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10- Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10- Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>						

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8,00	
							8,00	8,00
							Total Ud:	8,00

E0102 MI CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 TCP 110

Canalización para red de alumbrado formada por 2 tubos de DN 110 mm de diámetro de PE corrugado con guía de cuerda polipropilada, y un cable de cobre desnudo de 1x35 mm² para toma de tierra conexas en el fondo de la zanja. Incluye: parte proporcional de empalmes con pica de toma de tierra en el interior de arqueta efectuado mediante soldadura aluminotérmica.

Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado.

Los 2 tubos irán embebidos en dado de hormigón en masa HM-25/40/P, de las dimensiones y profundidad que se indican en detalles constructivos de proyecto.

Se incluye también en esta partida colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar un adensidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. Completamente terminado, con mandrilado de la canalización.

Se incluye la limpieza, carga y transporte de material sobrante resultante a vertedero legalizado. Incluso p.p. de medios auxiliares.

Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.

* 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

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	65,00			65,00	
					65,00	65,00
Total MI:						65,00

E04009 Ud TOMA DE TIERRA (PICA)

Toma tierra con pica cobrizada de D=14 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm² conexas mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.

* 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.

* 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

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6				6,00	
					6,00	6,00
Total Ud:						6,00

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

N°	Ud	Descripción	Medición					
UIA010b	Ud	<p>ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE 60X60cm</p> <p>Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00
UIA010	Ud	<p>ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40cm</p> <p>Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,00	
							12,00	12,00
							Total Ud	12,00
E04006	MI	<p>CABLE 0,6-1KV DE 2 x (1x6) mm²</p> <p>Cable conductor RV-K de 0.6-1 kv. de 2 x (1x6) mm², colocado.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN</p> <p>Instalación:</p> <ul style="list-style-type: none">- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4	18,00			72,00	
							72,00	72,00
							Total MI	72,00

Medición

CAPITULO N° 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
E04007	MI	<p>CABLE 0,6-1KV DE 3x2,5 mm²</p> <p>Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm², colocado.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN</p> <p>Instalación:</p> <p>- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.</p> <p>- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.</p> <p>- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	85,00			85,00	
							85,00	85,00
							Total MI	85,00
E04008	MI	<p>CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm²</p> <p>Cable amarillo-verde RV-K de 0,6/1 kV de 1x16 mm², colocado.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN</p> <p>Instalación:</p> <p>- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.</p> <p>- ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.</p> <p>- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	35,00			35,00	
							35,00	35,00
							Total MI	35,00

Medición

CAPITULO N° 6 GESTIÓN RCDs

Nº	Ud	Descripción	Medición					
E1_RCD	Ud	GESTIÓN DE RESIDUOS						
Presupuesto para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, todo ello en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total UD:					1,00

Medición

CAPITULO N° 7 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
E1_SYS	Ud	SEGURIDAD Y SALUD						
		Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Se incluyen protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total UD:					1,00

PRESUPUESTO

**OPCIÓN B-8ª.:CIERRE TODO EN
FENÓLICO/30x15M2/SUELO EN CÉSPED/CIERRE
LATERAL A 2M**

Código: OPCIÓN A-8 - Cl...

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.1 ADL005	M2	DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la instalación de la pista multideporte: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión para su transporte hasta Vertedero Legalizado. Se Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce; incluido carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles.	594,00	1,02	605,88

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.2 ADD010	M3	DESMONTE EN TIERRA HASTA LA RASANTE DE EXPLANACIÓN PREVISTA Desmonte en tierra para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión. Se 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, quiebras y coronación. Refino de taludes; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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.	594,00	1,45	861,30

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.3 ADE002	M3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, CON MEDIOS MECÁNICOS Excavación a cielo abierto en suelos cohesivos de arcilla semidura, de arcilla dura con grava compacta, en tierra disgregada, en tierra blanda, en terreno de tránsito compacto y en terreno de tránsito duro. Excavación mediante medios mecánicos, y carga a camión. Se 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; incluso carga sobre camión, transporte a Vertedero Legalizado y pago de canon de vertido por entrega de residuos inertes. 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. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación en roca.	237,60	3,17	753,19
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS :					2.220,37

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.1 CAV010	M3	ZUNCHO PERIMETRAL 40x20xm HA-25/B/20/IIa <p>Zuncho perimetral de hormigón armado de 40x20 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores.</p> <p>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.</p> <p>* ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN:</p> <p>- Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).</p> <p>* EJECUCIÓN:</p> <p>- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.</p> <p>- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.</p>	8,16	136,42	1.113,19

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.2 E04SM130.J	M2	SOLERA HA-25 15cm. PTE>1% + ENCACH. 20cm Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, EJECUTADA CON UNA PENDIENTE >1%, BOMBEO A UN AGUA Y DRENAJE EN UN LADO DE LA PISTA, realizada con HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, 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. Se incluye 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 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada. * ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). * EJECUCIÓN: - NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras	594,00	15,82	9.397,08
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA :					10.510,27

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.1 ASI050	MI	CANALETA DE DRENAJE TIPO ULMA o equivalente Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo SU200 (o equivalente), ancho exterior 250 mm, ancho interior 200 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 240 mm y 390 mm. Posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada. Con rejilla nervada de fundición dúctil, de ser posible se instalará una rejilla ranurada con huecos libres no mayores a 8mm, clases de carga hasta C250, según Norma EN 1433, con utilización de armadura de refuerzo, con cancela de seguridad, sistema de fijación mediante cancela, dos puntos de fijación por ML. Con machimbrado de alineación horizontal y vertical. Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433. Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta de drenaje. Colocación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	30,00	44,39	1.331,70

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.2 UAC010	MI	COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES <p>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, 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. Incluso, líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Se incluye: Replanteo del recorrido del colector. Excavación de la zanja según detalles de proyecto. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>* EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB-HS Salubridad. - Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U. <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p>	33,00	17,33	571,89

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.3 ASA012	Ud	ARQUETA PREFABRICADA Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluye: Replanteo. 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. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. 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.	1,00	73,47	73,47
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES :					1.977,06

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.1 EAM010	Kg	<p>ESTRUCTURA TIPO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Estructura de tubo en acero pregalvanizado, estructura de acero conformado en frío, acabado en caliente, no aleado para construcciones metálicas según UNE-EN 10219 y UNE-EN 10025 S275JR, acabado pregalvanizado, para la ejecución del entramado estructural, perimetral y exterior de la pista. Estructura para la ejecución de cierre perimetral de pista, de porterías antivandálicas, de canastas de baloncesto y de estructuras auxiliares para la práctica de otros deportes. Estructura en tubo 80x80x2mm, 80x40x2mm, 45x45x2mm y 16x16x2mm según planos de detalle. Se incluye en esta partida placas de anclaje a suelo de toda la estructura 200x200x10mm y toda la tornillería necesaria para el montaje de todo el conjunto.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones soldadas. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>* DISEÑADA según:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero. - UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero. - Instrucción de Acero Estructural (EAE). - Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos instalados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>	3.040,00	2,95	8.968,00

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.2 RML010	Kg	<p>LACADO AL HORNO CON PINTURA MIVA COATINGS o equivalente</p> <p>Lacado de estructura con pintura miva coatings o equivalente, con DOBLE TRATAMIENTO (Recubrimiento Anticorrosivo + Recubrimiento de Acabado), lacado al horno con pintura en polvo de poliéster, termoendurecible, tipo MIVA COATINGS, formulada con resina de poliéster carbosilato saturada. Lacado al horno ejecutado en las siguientes fases: Limpieza-desengrasado completo del material con posterior baño de fosfatos multimetal / Enjuague de piezas / Secado a 150° / Aplicación de pintura en polvo de poliéster / Polimerización de la pintura a 200° en túnel de secado. Protección mínima 120 micras.</p> <p>* EJECUCIÓN según:</p> <p>- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO: Recubrimiento en polvo formulado con una mezcla de resinas epoxi con buenas propiedades en general y excelentes resistencias químicas. Recomendamos su aplicación como imprimación sobre piezas que estén sometidas a altas exigencias de resistencia anticorrosiva. Producto libre de zinc y respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>- RECUBRIMIENTO DE ACABADO: Recubrimiento en polvo formulado con resinas de poliéster libre de TGIC, de excelente durabilidad exterior y buenas propiedades químicas y mecánicas. Especialmente diseñado para el sector de la construcción, perfilería de aluminio, puertas y ventanas. Producto homologado por la marca de calidad europea QUALICOAT Clase 1 Categoría brillo 3 con licencia P-0660.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud/Peso real de los tubos proyectados, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la Longitud/Peso realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	3.040,00	1,45	4.408,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
-------------	----	--------------	----------	--------	-------

4.3	FAA020	M2 CIERRE PERIMETRAL EXTERIOR DE PLACAS LAMINADAS COMPACTAS DE ALTA PRESIÓN (HPL). SISTEMA "FUNDERMAX" 12mm o equivalente			
-----	--------	---	--	--	--

Cierre perimetral exterior de placas laminadas compactas de alta presión (HPL), Max Exterior "FUNDERMAX" 12mm, en módulos de 2000x1000mm MEDIDAS APROXIMADAS según modulación y 12-12,5 mm de ESPESOR, acabado en color corporativo Xunta de Galicia (CMYK 100 35 0 0, RGB 0 123 196, #007bc4, Pantone 7461, Ral 5015), textura satinada: NT; colocación en posición horizontal dentro de un bastidor metálico según detalle en planos.

Como elemento de separación entre el panel fenólico y el bastidor metálico se instalará una junta EPDM que envuelva 20mm a ambas caras del panel y a lo largo de todo su perímetro, según detalle en planos.

El panel se fijará y sellará contra el bastidor mediante un polímero sellador híbrido-PUR monocomponente multiusos, polímero terminado en grupo silano (STP), especialmente indicado para su exposición a la humedad atmosférica, elastómero de alta durabilidad, Sikaflex®-111 Stick & Seal, Sikaflex®-521 UV o equivalente.

Panel HPL especialmente indicado para exteriores, tablero laminado Max Compact Exterior/ Calidad F o equivalente, a base de resinas termoendurecibles de acrílico-poliuretano, reforzada de forma homogénea con fibras de madera certificada FSC o PEFC, con superficie decorativa no melamínica y propiedades antigraffiti durante toda su vida útil, tipo EDF según UNE-EN 438-2, con resistencia a los rayos ultravioleta no inferior a 4-5 al contrastar con la escala de grises según UNE-EN 20105-A-02.

Calificación de alta calidad en paneles de gran formato.

El panel tipo Mac Compact Exterior o equivalente será un panel laminado de alta presión (HPL) Duromer según EN 438-6 Tipo FED con protección a los agentes externos. Panel elaborado mediante prensas de laminado a alta presión y temperatura. Los paneles vendrán decoradas a dos caras, con un núcleo retardante de llama. Las resinas mantendrán el color de las placas a pesar de la incidencia de la luz del sol y, el doble endurecimiento de otorgará una mayor resistencia a la intemperie. Euroclase a Prueba de fuego EN 13501-1 B-s2, d0 / Certificado FSC, PEFC y CE.

* CERTIFICADOS/ENSAYOS/NORMAS

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
		<p>APLICABLES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificado FSC y PEFC - Certificado Nature Plus - Declaración medio ambiental - Ensayo a impacto según sistema M308 - Ensayo anti-graffitis / ensayo a limpieza - Garantía extendida (a firmar en a la entrega de la obra) - El sistema de gestión cumple con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 50001:2018 / ISO 45001:2018 <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la estructura principal. Preparación del cierre. Aplomado, nivelación y alineación del cierre perimetral. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m². En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p>	185,40	158,02	29.296,91

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.4 JTI030	M2	<p>CÉSPED FIBRILADO PAVIGRASS o equivalente</p> <p>Césped fibrilado PAVIGRASS o equivalente, para instalación sobre solera de hormigón, césped tipo Color Kids, ideal para niños, con 5 tecnologías Kidsproof, BacteriaFree, Fireproof, Antistatic, Maxdrain, Softland y Maxrecover, todas ellas dirigidas y enfocadas a cumplir todas las normativas de seguridad de un PARQUE INFANTIL y de USO DEPORTIVO, incluyendo normativa de seguridad en caídas EN1177. Color a escoger entre verde, amarillo, rojo, azul o blanco. Se incluye extendido de los rollos, pegado de los mismos con cola y cinta de geotextil de 25 cm de anchura y, el lastrado de la superficie con arena de sílice tamizada y seca, con un rendimiento de 5kg/m². Totalmente rematado y listo para su utilización.</p> <p>* EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad. - NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de la instalación proyectada medida en planta, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	472,50	12,00	5.670,00

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.5 TDG070	Ud	PORTERÍA DE BALONMANO O DE FÚTBOL SALA, ANTIVANDÁLICA Portería de balonmano o fútbol sala, antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, formada por postes y largueros de acero, de sección cuadrada, de 80x80x2mm, 60x40x2mm y barrotes verticales diámetro 20mm; lacada al horno con pintura miva coatings, termoendurecible. Se incluye estructura sobre portería hasta 3m según documentación gráfica. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 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.	2,00	525,02	1.050,04

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.6 TDG030	Ud	CANASTA DE BALONCESTO ANTIVANDÁLICA <p>Canasta fija de baloncesto, tablero y canasta antivandálicos, formada por un poste de tubo de acero de 80x40 mm y 2 mm de espesor, con uniones soldadas según documentación gráfica de proyecto, todo ello lacado al horno con pintura miva coatings ó similar, termoendurecible y, aro reforzado basculante escolar TOP-2 o similar. Se incluye toda la estructura auxiliar necesaria para su fijación sobre la estructura de la portería, incluso regidizadores oblicuos longitudinales según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.</p> <p>* NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1</p> <p>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.</p>	2,00	335,35	670,70

PRESUPUESTO

CAPITULO N° 4 PISTA MULTIDEPORTE

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.7 TDG180	Ud	RED SOFTEE EQUIPMENT PARA PISTA DE TENIS, VOLEIBOL, BADMINTON o equivalente Red para pista de tenis, voleibol, badminton, ETC formada por red de nylon reforzado, red a medida en malla 45 líneas Premium de la marca SOFTEE EQUIPMENT o similar. Se incluye toda la estructura metálica necesaria para su instalación, así como los herrajes necesarios para la fijación de la red a distintas alturas según el deporte a practicar, todo ello según documentación gráfica de proyecto. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución según: - DECRETO 245/2003, de 24 de abril, por el que se establecen las normas de seguridad en los parques infantiles, donde a su vez se recogen las Normas UNE-EN 1176 y UNE-EN1177. - UNE-EN- 15312:2007+A1 Incluye: Replanteo. Preparación de los anclajes. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. 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.	1,00	237,55	237,55
4.8 TDC020	Ud	CARTEL INDICADOR CON NORMAS DE USO Cartel indicador de las normas de uso a cumplir por los usuarios, diseño a fabricar previa aprobación por parte de la D.F, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero HPL fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero inoxidable, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Se incluye replanteo,excavación y hormigonado de la base de apoyo. Fijación 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	350,15	350,15
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 PISTA MULTIDEPORTE :					50.651,35

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.1 IIX005.200W	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 200W ó similar</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 200W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <p>-</p> <p>GDI1-200W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A 2 O SIMILAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de color: 4000K - Lúmenes >26.000 - lm/W >130 - Potencia: 150W - Clase eléctrica: CLASE I - Material de la envolvente: Aluminio inyectado - Material de la óptica: PC o PMMA - Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster - Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10 - Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10 - Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	4,00	180,04	720,16

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.2 IIX005.150W	Ud	<p>PROYECTOR MOONOFF MODELO GAUDÍ 150W Ó SIMILAR</p> <p>Proyector Moonoff modelo Gaudí de 150W, rectangular, de 412x398x134 mm, suministro e instalación sobre torreta de iluminación. Se incluye replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Características de las luminarias a instalar:</p> <p>-</p> <p>GDI1-150W5S7-40K8-27M1-gg04S-1_GY-A 2 O SIMILAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de color: 4000K - Lúmenes >21.000 - lm/W >140 - Potencia: 150W - Clase eléctrica: CLASE I - Material de la envolvente: Aluminio inyectado - Material de la óptica: PC o PMMA - Acabado del cuerpo: Pintura en polvo de epoxi-poliéster - Grado IP e IK grupo óptico: IP66 / IK10 - Grado IP e IK luminaria: IP66 / IK10 - Instalación mediante conector estanco permitiendo una cómoda puesta en marcha del producto <p>La luminaria a instalar empleará tecnología led y cumplirán los requisitos exigidos por el IDAE y por el Comité Español Iluminación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	8,00	162,17	1.297,36

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.3 E0102	MI	CANALIZACIÓN ALUMBRADO 2 TCP 110 Canalización para red de alumbrado formada por 2 tubos de DN 110 mm de diámetro de PE corrugado con guía de cuerda polipropilada, y un cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² para toma de tierra conexionado en el fondo de la zanja. Incluye: parte proporcional de empalmes con pica de toma de tierra en el interior de arqueta efectuado mediante soldadura aluminotérmica. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Los 2 tubos irán embebidos en dado de hormigón en masa HM-25/40/P, de las dimensiones y profundidad que se indican en detalles constructivos de proyecto. Se incluye también en esta partida colocación de separadores y tubos, vertido y vibrado del hormigón, relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación o préstamo, en tongadas de espesor no superior a 20 cm, sin piedras en la superficie de contacto con las conducciones, debidamente extendidas, humidificadas y compactadas hasta alcanzar un adensidad superior al 95% del ensayo Próctor Modificado y del 100% en los últimos 50 cm, colocación de guías de cuerda polipropilada y banda señalizadora. Completamente terminado, con mandrilado de la canalización. Se incluye la limpieza, carga y transporte de material sobrante resultante a vertedero legalizado. Incluso p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP. * 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	65,00	20,05	1.303,25

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.4 E04009	Ud	TOMA DE TIERRA (PICA) Toma tierra con pica cobrizada de D=14 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18. * 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. * 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	6,00	26,08	156,48
5.5 UIA010b	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE 60X60cm Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 54x54x73 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 63,5x62,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. 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.	1,00	101,41	101,41

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.6 UIA010	Ud	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40cm Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. 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.	12,00	65,09	781,08
5.7 E04006	MI	CABLE 0,6-1KV DE 2 x (1x6) mm² Cable conductor RV-K de 0.6-1 kv. de 2 x (1x6) mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	72,00	3,25	234,00
5.8 E04007	MI	CABLE 0,6-1KV DE 3x2,5 mm² Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	85,00	1,84	156,40

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.9 E04008	MI	CABLE AMARILLO-VERDE 1x16 mm² Cable amarillo-verde RV-K de 0,6/1 kV de 1x16 mm², colocado. * NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión. - ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior	35,00	2,24	78,40
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO :					4.828,54

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 6 GESTIÓN RCDs

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
6.1 E1_RCD	UD	GESTIÓN DE RESIDUOS			
		Presupuesto para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, todo ello en aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.	1,00	404,76	404,76
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 GESTIÓN RCDs :					404,76

PRESUPUESTO

CAPITULO Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
7.1 E1_SYS	UD	SEGURIDAD Y SALUD			
		Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Se incluyen protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.	1,00	418,99	418,99
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD :					418,99

PRESUPUESTO

Presupuesto de Ejecución Material

1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.220,37
2 CIMENTACIÓN Y SOLERA	10.510,27
3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	1.977,06
4 PISTA MULTIDEPORTE	50.651,35
5 INSTALACIÓN ALUMBRADO	4.828,54
6 GESTIÓN RCDs	404,76
7 SEGURIDAD Y SALUD	418,99
Total	71.011,34

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de SETENTA Y UN MIL ONCE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Lugo, Marzo 2022
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,
Colegiada núm. 22.874

El Arquitecto Técnico
Colegiado núm. 635 COAATIE

Irene Fernández Prieto

Jesús M. Gallo Vázquez

Presupuesto

Capítulo	Importe
Capítulo 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.220,37
Capítulo 2 CIMENTACIÓN Y SOLERA	10.510,27
Capítulo 3 SANEAMIENTO / RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	1.977,06
Capítulo 4 PISTA MULTIDEPORTE	50.651,35
Capítulo 5 INSTALACIÓN ALUMBRADO	4.828,54
Capítulo 6 GESTIÓN RCDs	404,76
Capítulo 7 SEGURIDAD Y SALUD	418,99
Presupuesto de Ejecución Material	71.011,34
13% de Gastos Generales	9.231,47
6% de Beneficio Industrial	4.260,68
Suma	84.503,49
I.V.A.: 21%	17.745,73
Presupuesto Base de Licitación	102.249,22

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de **CIENTO DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS.**

Lugo, Marzo 2022
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,
Colegiada núm. 22.874

El Arquitecto Técnico
Colegiado núm. 635 COAATIE

Irene Fernández Prieto

Jesús M. Gallo Vázquez