



Este documento se ha obtenido directamente del original, que contenía todas las firmas auténticas, y se han ocultado los datos personales y los códigos que permitían acceder al original.

**PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL
Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL
"LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)**

JUNIO 2022

Firmado digitalmente por
FERRERAS ELETA ROMAN -
[REDACTED]
Fecha: 2022/06/28 10:55:11

Redactor del Proyecto:

Román Ferreras Eleta
Ing. de Caminos, C. y P., col 8531

Documento firmado digitalmente por: ALMAGRO NAVARRO CARMEN
Fecha: 2022.07.27 13:16
Referencia: 10/518944.9/22
Verificación y validez por CSV: [REDACTED]
La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv



**PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL
Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL
"LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)**

MEMORIA



INDICE DE LA MEMORIA

1.	ANTECEDENTES Y DENOMINACIÓN DE LA ACTUACIÓN	1
2.	AUTOR DEL ENCARGO Y REDACTOR DEL PROYECTO	1
3.	OBJETO DEL PROYECTO	1
4.	LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS	1
5.	DATOS CATASTRALES DE LA PARCELA	1
6.	ESTADO ACTUAL.....	2
7.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS	4
8.	NORMATIVA DE APLICACIÓN	11
9.	TOPOGRAFIA	15
10.	GEOTECNIA.....	15
11.	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	15
12.	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	15
13.	ENLACE CON LAS REDES EXTERIORES	15
14.	ÁREA DE VERTIDOS Y PARQUE DE MAQUINARIA	15
15.	IMPACTO AMBIENTAL	16
16.	EXPROPIACIONES	16
17.	CUADRO DE SUPERFICIES Y CONDICIONES URBANÍSTICAS.....	16
18.	BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	17
19.	CUMPLIMIENTO DEL CTE.....	17
20.	PRESUPUESTO DE LAS OBRAS	17
21.	PLAZO DE EJECUCION	18
22.	CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.....	18
23.	CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS	18
24.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	19
25.	REVISION DE PRECIOS	19
26.	PLAZO DE GARANTIA.....	19
27.	SISTEMA DE ADJUDICACION	19
28.	CONTROL DE CALIDAD	19
29.	CARTEL SEÑALIZADOR E HITO CONMEMORATIVO DE LAS OBRAS	19
30.	INFORMES SECTORIALES	20

ANEJOS A LA MEMORIA

1. ACTA DE REPLANTEO PREVIO
2. PLAN DE OBRA
3. JUSTIFICACION DE PRECIOS
4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
6. REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL ESTADO INICIAL
7. NORMATIVA NIDE (FUT y FUT-7)
8. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
9. CÁLCULO DE LAS CORREAS DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE AGUA



MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y DENOMINACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Siendo de interés del Ayuntamiento de Chapinería la renovación del césped artificial y otras obras en el campo de fútbol municipal, se redacta el presente "**PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)**", para ser incluido en el PROGRAMA DE INVERSIÓN REGIONAL de la Comunidad de Madrid para el periodo 2022-2026 (PIR 2022-2026).

2. AUTOR DEL ENCARGO Y REDACTOR DEL PROYECTO

La redacción del proyecto ha sido realizada por Román Ferreras Eleta , Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos colegiado 8531, por encargo del Ayuntamiento de Chapinería.

3. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto de este proyecto es definir las obras necesarias para la renovación del césped artificial del campo de fútbol municipal "Las Lagunillas", en Chapinería (Madrid), y mejorar sus instalaciones y su equipamiento.

4. LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS

Las obras que describe el presente proyecto se localizan en la parcela con sita en la avenida del polideportivo, 15, en el noreste del casco municipal de Chapinería.

5. DATOS CATASTRALES DE LA PARCELA

La parcela en la que se ejecutarán las obras proyectadas tiene referencia catastral 7711102UK9771S. De acuerdo con la información catastral se trata de una parcela clasificada como suelo urbano, con uso principal deportivo, superficie total de 20.012 m² y 7.702 m² construidos. La superficie del campo de fútbol es de 4993 m², según datos catastrales. En la imagen incluida en la página siguiente, obtenida del visor SIG-PAC, se muestra la situación de las obras que se contemplan en este proyecto.



6. ESTADO ACTUAL

El campo de fútbol 11 se orienta con su eje longitudinal girado unos 13° en sentido antihorario respecto del eje Norte-Sur. Tiene unas dimensiones de 95,50 m x 50,00 m entre líneas de juego, y de 99,50 m x 53,00 m incluyendo las bandas laterales y las de los fondos. En dirección transversal se disponen dos campos de fútbol 7, uno en cada mitad del campo de fútbol 11.

El césped artificial existente en la actualidad se encuentra muy deteriorado, con las líneas de juego muy decoloradas. Se aprecia a simple vista gran parte del caucho empleado como lastre.

Durante los periodos de lluvia no se forman charcos en ninguna zona, lo que pone de manifiesto que la base de asiento es firme y presenta las pendientes adecuadas para evacuar las aguas tanto transversal como longitudinalmente hacia las canaletas



perimetrales, por lo que, en general, puede indicarse que el sistema de drenaje funciona correctamente.

Existe un sistema de riego con aspersores elevados del suelo situados en los bordes exteriores del campo de juego, que se encuentra fuera de uso debido a una avería del conjunto motor-bomba alojado en el interior de un depósito de superficie, a la intemperie, con capacidad para unos 20.000 l, y cuatro torres de iluminación que se encuentran en un estado aceptable.

En cuanto a equipamiento, el terreno de juego está dotado de dos porterías para fútbol 11 y cuatro para fútbol 7, en buen estado y con medidas reglamentarias.

Tras cada una de las porterías de fútbol 11 se disponen redes parabalones de 6 m de altura, que ocupan una zona de 15 m centrada con la portería. En el lateral oeste, el opuesto a los vestuarios, existe un tramo de red parabalones que no cubre toda la longitud del campo de fútbol 11.

El perímetro del terreno de juego está protegido por una barandilla formada por pasamanos y montantes de tubo de acero pintado, con dos tramos abatibles: uno para el acceso de vehículos de mantenimiento, con una anchura de paso insuficiente que obliga al desmontaje puntual de un tramo de barandilla, y el otro para el acceso de los jugadores.

Actualmente, y según consta en la ficha del campo de la Real Federación de Fútbol de Madrid, el campo es utilizado en competición por el C.D. Chapinería (3ª Aficionados) y por la Escuela Municipal de Fútbol de Chapinería (2ª Infantil).

La mejora de las instalaciones se completa con la colocación de un solado continuo de seguridad, de tipo vinílico, sobre la base de hormigón rugoso existente en la actualidad. Este tipo de pavimento, ampliamente aplicado tanto en zonas secas como húmedas de vestuarios deportivos, gimnasios, piscinas, etc, permite el movimiento de personas tanto calzadas como descalzas sin problemas de resbaladidad al ser clase 3 (s/CTE), es antihumedad, tiene protección antibacteriana, y es de fácil limpieza.

Por todo lo anterior el programa de necesidades fijado por el Ayuntamiento se centrará en la renovación del césped artificial, en la sustitución del conjunto motor-bomba del sistema de riego por aspersión, en la construcción de una caseta cubierta que proteja el depósito de las inclemencias meteorológicas, en la ampliación de las zonas con redes parabalones de ambos fondos y del lateral opuesto a los vestuarios, en el repaso de cerrajería de la barandilla perimetral, incluyendo la sustitución de la puerta de acceso de vehículos por otra de mayor anchura de paso, y en la colocación de un suelo continuo de seguridad en los vestuarios de estas instalaciones municipales.



El anejo nº 6 de esta memoria incluye un reportaje fotográfico del estado inicial de las instalaciones cuya mejora se proyecta.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS

Las obras proyectadas, ordenadas según los capítulos en que se ha dividido el presupuesto, son las siguientes:

- Actuaciones previas:

En primer lugar se retirarán las porterías, banquillos y banderines de córner, que se almacenarán para su posterior recolocación una vez se ejecuten las obras proyectadas.

- Demoliciones y levantados:

A continuación se desmontará el césped artificial existente recuperando la totalidad de su lastre. El césped se cortará en fajas según el ancho del campo, con anchuras de 2 m y longitud igual al ancho del terreno de juego, que se enrollarán y acopiarán para su posterior traslado a un centro de gestión de RCD. Estos trabajos se realizarán mediante maquinaria específicamente diseñada y adaptada para estos trabajos.

El lastre será separado de la fibra y ensacado en "big bags" para su posterior reaprovechamiento. La maquinaria empleada separará, secará y clasificará la arena de sílice y el caucho extraído.

Finalizada la retirada de la moqueta se barrerá la superficie de apoyo, que es un pavimento asfáltico, se barrerá mecánicamente, se limpiará con agua a presión, y se nivelarán con un mortero con látex las pequeñas zonas en que se detecte falta de planeidad.

Por último, en lo que se refiere al terreno de juego, se procederá a la limpieza manual de las canaletas de drenaje existentes en ambas bandas del campo de fútbol 11.

El depósito para almacenamiento de agua para el riego del césped se encuentra a la intemperie, por lo que se edificará una caseta que lo envuelva y proteja. Para construir esta caseta se aprovecharán los dos muros de bloques que existen en su entorno, en los que se demolerán las hiladas superiores con el fin de reconstruirlas con bloques rellenos con hormigón que mejoren el reparto de las cargas que les transmitirá la cubierta. Para dar continuidad a la cubierta de los antiguos vestuarios, situados detrás de la portería norte de fútbol 11, se levantará el remate de tejas del borde más próximo al depósito.



En este capítulo se incluye el corte con disco del pavimento de mezcla bituminosa y la excavación manual necesaria para ejecutar las cimentaciones de los postes de las redes parabalones con que se ampliarán los tramos ya existentes detrás de cada portería de fútbol 11, que solo cubren 15 m. Se colocarán tres nuevos postes a cada lado de los existentes, que permitirán extender la zona cubierta hasta los 45 m en cada portería.

Igualmente se actuará en el pasillo del lado de los banquillos, ampliando la zona de redes existente en 19,50 m. En este caso, el pavimento a cortar y levantar para proceder a la excavación de las cimentaciones de los postes es hormigón impreso.

- Excavaciones y transporte interior:

Ejecución, por medios manuales, de las excavaciones necesarias para la cimentación de los postes de los nuevos tramos de redes parabalones, y de las cimentaciones del muro y pilastra de la nueva caseta del depósito de agua de riego.

Las tierras extraídas se apilarán en la propia obra para ser trasladadas posteriormente a un centro de gestión de residuos de construcción y demolición.

- Cimentaciones y estructura:

Se incluyen en este capítulo las cimentaciones de todos los postes de las redes parabalones, las de los zunchos a disponer bajo el muro y la pilastra de bloques rellenos de hormigón que se ejecutarán para la caseta del depósito de agua de riego, los perfiles UPE-140 e IPE-140 de acero laminado (S-275 JR) de la estructura que sustentará la cubierta de chapa de acero grecada, con cara exterior lacada, estructura que se ha diseñado con uniones atornilladas, con tornillos y tuercas de acero inoxidable, en previsión de que en un futuro fuese necesaria la sustitución del depósito, y la propia cubierta de chapa, que incluye una trampilla de acceso a la boca del depósito.

- Albañilería:

Figuran en este capítulo la fábrica de bloques rellenos con hormigón que se levantará en la fachada frontal de la caseta del depósito de riego, incluyendo el recibido de cercos para la puerta de acceso y el revoco a la tirolesa de la cara exterior, así como la ejecución de la pilastra adosada al edificio de los antiguos vestuarios (pendientes de una próxima remodelación), también de bloques rellenos, que servirá de apoyo intermedio a uno de los perfiles de la estructura de la cubierta.



- Pavimentos:

Tras una limpieza con agua a presión de la base de mezcla bituminosa y la regularización con un mortero con látex de los pequeños defectos de planeidad que pudieran existir, se instalará un nuevo césped artificial de última generación fabricado mediante sistema de tufting en línea o en zigzag, con galga entre 3/8" y 5/8", y 12 puntadas/dm para un total entre 7.500 y 12.600 puntadas/m² ($\pm 10\%$), con estructura de monofilamento e hilo en dos tonos verdes, 60 mm de altura ($\pm 5\%$), y 13.000 dtex ($\pm 10\%$).

El hilo tendrá un espesor de filamento de 360 micras ($\pm 10\%$) y estará fabricado únicamente con polietileno (100% PE); presentará muy baja abrasión, y será resistente al calor, a las variaciones climatológicas extremas, y llevará un tratamiento anti UV.

Los filamentos estarán unidos a la base (backing) por el sistema "tufting", garantizando una resistencia al arranque entre 30 y 50 N. La base estará fabricada con doble capa de polipropileno, con un peso de 215 g/m² ($\pm 5\%$). El recubrimiento de la base se efectuará con látex o poliuretano, con un peso de 600 g/m² ($\pm 10\%$). El peso total del césped manufacturado será de 2.500 g/m² ($\pm 10\%$).

Una vez instalada la moqueta se procede a su lastrado con una primera capa (relleno de estabilización) de arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con una granulometría entre 0,4 mm y 1 mm, con una cantidad mínima de 14 kg/m², y una segunda capa (relleno técnico) de granulado de caucho SBR, con granulometría entre 0,5 mm y 2,5 mm, con una carga mínima de 16 kg/m².

La unión de los rollos, que se disponen en el sentido transversal del campo de fútbol 11, se realiza mediante adhesivo de poliuretano bicomponente extendido sobre juntas de unión geotextiles. El marcado de las líneas de juego de fútbol 11 se realizará en color blanco, con el mismo material, mientras que los dos campos de fútbol 7, dispuestos transversalmente, se marcarán en azul. La anchura de las líneas será de 10-12 cm.

Con el fin de garantizar la calidad del césped suministrado y velar porque sus propiedades se puedan prolongar en el tiempo el máximo posible, el adjudicatario deberá contar con los siguientes certificados y/o informes, tanto relativos al césped artificial a instalar como a la propia empresa adjudicataria:

- Informe de laboratorio, emitido por un Laboratorio acreditado por la FIFA e incluido en la lista de su web (quality.fifa.com), con objeto de acreditar el nivel de calidad del sistema césped artificial a instalar según el manual 2015 FIFA (TM 2015). El sistema debe cumplir con FIFA Quality y FIFA Quality Pro.



- Informe de Laboratorio (Laboratory Performance Report), de acuerdo con la norma EN 15330-1 (Fútbol), que acredite que el sistema de césped artificial satisface los requerimientos para la categoría FÚTBOL según la norma EN 15330-1 Superficies de Césped Artificial para Fútbol.
- Certificado de la empresa adjudicataria, emitido por empresa independiente y acreditada ENAC para este alcance, de acuerdo con los sistemas de gestión de calidad previstos por la norma UNE EN ISO 9001 o equivalente con el ámbito de aplicación para diseño y desarrollo, la comercialización y la instalación de equipamiento deportivo. Diseño y ejecución de proyectos de instalaciones deportivas. El diseño y desarrollo, comercialización e instalación de pavimento de construcción, pavimento deportivo y césped artificial. Retirada. Estudios de viabilidad de reutilización y mantenimiento de instalaciones y sistemas de césped artificial.
- Certificado de la empresa adjudicataria, emitido por empresa independiente y acreditada ENAC para este alcance, de acuerdo con los sistemas de gestión de calidad medioambiental previstos por la norma UNE EN ISO 14001 o equivalente con el ámbito de aplicación para diseño y desarrollo, la comercialización y la instalación de equipamiento deportivo. Diseño y ejecución de proyectos de instalaciones deportivas. El diseño y desarrollo, comercialización e instalación de pavimento de construcción, pavimento deportivo y césped artificial. Retirada. Estudios de viabilidad de reutilización y mantenimiento de instalaciones y sistemas de césped artificial.
- Certificado de la empresa adjudicataria, emitido por empresa independiente y acreditada ENAC para este alcance, de aplicación de la norma de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 o equivalente con el ámbito de aplicación para diseño y desarrollo, la comercialización y la instalación de equipamiento deportivo. Diseño y ejecución de proyectos de instalaciones deportivas. El diseño y desarrollo, comercialización e instalación de pavimento de construcción, pavimento deportivo y césped artificial. Retirada. Estudios de viabilidad de reutilización y mantenimiento de instalaciones y sistemas de césped artificial.
- Declaración de la Verificación de la Huella de Carbono de la empresa adjudicataria, realizada por una empresa acreditada ENAC para este alcance, bajo los requisitos de la norma UNE EN ISO 14064 1:2018 Gases de efecto invernadero. Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero, Certificado de Inscripción Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de CO2 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, o equivalente.



- Certificado emitido por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC órgano dependiente del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad de que el sistema de césped artificial: tejido base, hilo de unión, la capa de recubrimiento, así como los elementos de lastrado, son COMPONENTES COMPLETAMENTE RECUPERABLES.

Se resumen a continuación las propiedades del hilo, de la moqueta, y del relleno:

Hilo:

Valor medio del título: 13.000 dtex ($\pm 10\%$)
Composición del hilo: 100% polietileno
Color del hilo: dos tonalidades verdes
Estructura de filamentos: monofilamento
Espesor de los filamentos: 360 μm ($\pm 10\%$)

Moqueta:

Altura de hilo (ISO 2549): 60 mm ($\pm 5\%$)
Puntadas/dm (ISO 1763): 12 punt/dm
Puntadas/m² (ISO 1763): entre 7.500 y 12.600 punt/m² ($\pm 10\%$)
Tufting: en línea o en zigzag
Galga: de 3/8" a 5/8"
Backing: doble capa de polipropileno
Recubrimiento: látex o poliuretano
Peso del hilo (ISO 8543): 1.500 g/m² ($\pm 10\%$)
Peso del backing: 215 g/m² ($\pm 5\%$)
Peso del recubrimiento: 600 g/m² ($\pm 10\%$)
Peso total del césped manufacturado (ISO 8543): 2.500 g/m² ($\pm 10\%$)

Rellenos:

Relleno de estabilización:

Material: arena de cuarzo redondeada, lavada y seca
Granulometría: 0,4 – 1,0 mm
Cantidad mínima: 14 kg/m²

Relleno técnico:

Material: caucho SBR
Granulometría: 0,5 – 2,5 mm
Cantidad mínima: 16 kg/m²

Finalmente se procederá a instalar las líneas de marca del campo de fútbol 11 y de los dos campos transversales de fútbol 7.

Asimismo se ejecutará el solado de los vestuarios mediante la colocación de un pavimento vinílico de seguridad, antideslizante, homogéneo, de 2 mm de espesor, flexible y no direccional. El espesor de la capa de uso será de 2mm y su peso aproximado de 2600 g/m². El material será en rollos de 2 m de anchura



y 20 m de longitud. Se trata de un pavimento de alto tránsito y resistencia comercial industrial (Clase 34-43). Su clasificación frente a la resbaladidad será CLASE 3 según la Norma UNE-ENV:12633: 2003 del CTE, en su Documento Básico de Seguridad de Utilización (DBSUA). Es un pavimento especialmente diseñado para su uso con pie descalzo y calzado, R11 según la DIN 51130 y Clase B según la DIN 51097. Clase Bfl s1 de reacción al fuego según la EN 13501-1. Aislamiento acústico de 5dB según la norma EN ISO 140-8. Llevará tratamiento EASYCLEAN para facilitar la limpieza y evitar decapados y encerados.

El pavimento es altamente bacteriostático y tiene buena resistencia a las agresiones químicas según la EN ISO 26987.

En cuanto a la sostenibilidad, el producto será A+ en la certificación BRE, y estará certificado como Floorscore asegurando la calidad del aire interior.

Su fabricación estará libre de ftalatos y su fabricación se habrá realizado utilizando bio-plastificantes.

El suelo estará garantizado por 10 años y tendrá garantía de por vida para la resbaladidad. Estará disponible en una amplia gama de colores.

Conformado a base de vinilo, el pavimento incorporará partículas de cuarzo y carburo de silíceo en todo su espesor y partículas decorativas de PVC en la superficie (según acabos).

El pavimento debe ser recibido con pasta niveladora y adherido mediante cola resistente al agua (epoxi) sobre capa de nivelación limpia y con una humedad residual entre 2 y 3% tras un mínimo de 30 días de curado de solera de hormigón (se aplicará sobre solera existente). El solado se subirá 15 cm por las paredes, formando rodapié. Todos los encuentros serán termosellados con material especial de aportación.

Por último, en este capítulo se incluye la reposición del pavimento de hormigón pulido sobre las cimentaciones de los postes de las redes parabalones del lateral de detrás de los banquillos.

- Cerrajería:

Se efectuará un repaso general de toda la barandilla perimetral del terreno de juego, eliminando rebabas que pudieran producir lesiones a los jugadores, árbitros y espectadores, y se sustituirá el tramo que permite el acceso de vehículos al césped, cuya anchura insuficiente obliga al desmontaje parcial del pasamanos, por una puerta de doble hoja, con 4 m de anchura, con diseño en consonancia con el resto de la barandilla.



En este capítulo se incluyen también la puerta de chapa galvanizada con rejillas, de 1,20 m de ancho y 2,05 m de la caseta del depósito de agua, el cargadero de chapa de acero para la puerta, y las rejillas de aluminio lacado a colocar en los 4 huecos de ventilación cruzada que se dejarán en las fachadas frontal y posterior de la caseta

- Electricidad:

Comprende la instalación de electricidad y alumbrado de la caseta del depósito de agua. Se instalarán dos tomas de fuerza, una en cada muro de los laterales del depósito, y cuatro luminarias lineales con tecnología LED y 20W de potencia, a razón de dos en cada uno de los muros en que se colocan los enchufes, con su cuadro de distribución y protecciones.

Se sustituirán, por encontrarse averiados y sin posibilidad de reparación, tanto el motor de 13 kW, que trabajará a una tensión de 380-415V y frecuencia de 50Hz, y estará fabricado con acero inoxidable AISI 304, como el cuerpo hidráulico, que será también de acero inoxidable AISI 304 e irá colocado en posición horizontal en el interior del depósito. El caudal máximo será de 80 m³/h y la presión máxima, de 70 bar.

- Pintura:

Se pintará la barandilla perimetral, salvo el tramo que cubre aproximadamente la mitad norte del lado de los vestuarios, recientemente instalada, y las 3 puertas de acceso al recinto (puerta principal, puerta lateral detrás de los banquillos, y puerta de vehículos, en la esquina sureste). La barandilla se pintará en color verde (RAL a definir por la D.F.) y las puertas en negro.

Asimismo se pintarán, en color a definir por la D.F., la estructura metálica de la cubierta, las cuatro paredes interiores, la pilastra, y la fachada frontal con revoco a la tirolesa de la caseta del depósito de agua de riego.

- Equipamiento deportivo:

Como se indicó anteriormente se aumentarán, en ambos fondos y en el lateral de detrás de los banquillos, las zonas protegidas con redes parabalones; la ampliación contempla 15 metros más a cada lado de las porterías de fútbol 11, y 19,50 m más en el lateral de detrás de los banquillos.

Las redes de los fondos irán sujetas a postes de acero galvanizado de tubo 100.3 dispuestos con separación de 5 m, aprovechando los postes extremos de los tramos existentes, y a sendos cables de acero trenzado de 15 mm, dispuestos horizontalmente en los extremos de los postes.



Las redes del lateral irán sujetas a postes de tubo 40.5 de acero galvanizado separados 3,50 m, y a cables de acero trenzado con la disposición descrita en el párrafo anterior.

Las redes están formadas por una malla de nailon 100x100x4 mm, y tendrán 6 m de altura en los fondos y 4 m en el lateral.

- Homologación del campo de juego

Concluida la instalación del césped se procederá a la homologación del terreno de juego por un laboratorio acreditado FIFA que efectuará ensayos de absorción de impactos (UNE-EN 14808:2006), deformación vertical (UNE-EN 14808:2006), rebote vertical del balón con caída desde 2 m de altura (UNE-EN 12235:2014), rodadura horizontal del balón (UNE-EN 12234:2014), resistencia al giro con suela de 6 tacos de goma (UNE-EN 15301-1:2008), planimetría superficial, y medición del campo de juego, y procederá a la emisión del certificado FIFA QUALITY.

8. NORMATIVA DE APLICACIÓN

ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-MAY-2007

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
B.O.E.: 3-DIC-2013

Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 25-AGO-1993
Corrección errores: 21-SEP-1993

Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno
B.O.C.M.: 24-ABR-2007



INSTALACIONES DEPORTIVAS

Normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento (NIDE) Consejo Superior de Deportes

NIDE-2 Normas Reglamentarias Campos grandes

FUT Fútbol 11 (2017)

FUT-7 Fútbol 7 (2017)

Determinación de la resistencia de las juntas de los pavimentos sintéticos

Norma UNE-EN 12228:2014

Procedimiento para preparación de muestras de ensayo de hierba sintética y punzonadas (textiles)

Norma UNE-EN 12229: 2014

Determinación del comportamiento a la rodadura del balón

Norma UNE-EN 12234:2014

Determinación del comportamiento vertical del balón

Norma UNE-EN 12235:2014

Determinación de la infiltración agua

Norma UNE-EN 12616:2014

Determinación de resistencia a abrasión de hierba sintética sin relleno

Norma UNE-EN 13672:2005

Determinación de cambios dimensionales debidos a los efectos de variación de las condiciones de agua, hielo y calor (En revisión)

Norma UNE-EN 13746:2006

Determinación de la resistencia a tracción de las fibras sintéticas

Norma UNE-EN 13864:2006

Procedimiento de envejecimiento climático acelerado (En revisión)

Norma UNE-EN 14836:2006

Determinación de la resistencia a deslizamiento (Suela con tacos y suela lisa)

Norma UNE-EN 14837:2006

Determinación de la resistencia rotacional

Norma UNE-EN 15301-1:2007

Exposición de la hierba artificial al uso simulado (Método Lisport)

Norma UNE-EN 15306:2014



Superficies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte1: Especificaciones para superficies deportivas de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo (En revisión)
Norma UNE-EN 15330-1:2014

Especificaciones para superficies deportivas de hierba artificial punzonadas principalmente diseñadas para exterior. Parte 2: Especificaciones para superficies punzonadas para tenis y multideporte.
Norma UNE-EN 15330-2:2018

Determinación de resistencia a impacto repetido
Especificación técnica CEN/TS 15122:2005

Ensayo de lixiviados para hierba sintética
Especificación técnica CEN/TS 16384:2012

Determinación de absorción de impacto, deformación vertical y energía de restitución utilizando el atleta artificial avanzado (Método Triple "A")
Especificación técnica CEN/TS 16717:2015

CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público
LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 9-NOV-2017

SEGURIDAD Y SALUD

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 25-OCT-1997 y posteriores modificaciones.

Prevención de Riesgos Laborales
LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-NOV-1995 y posteriores modificaciones.

Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-1997 y posteriores modificaciones.

Señalización de seguridad en el trabajo
REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997



Manipulación de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 12-JUN-1997
Corrección errores: 18-JUL-1997

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 7-AGO-1997 y posteriores modificaciones.

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

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-ABR-2006

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

GESTIÓN DE RESIDUOS

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-FEB-2008

Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid

ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 7-AGO-2009

EVALUACIÓN AMBIENTAL

Evaluación ambiental

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 11-DIC-2013



URBANÍSTICA / PLANEAMIENTO MUNICIPAL

El recinto deportivo en el que se encuentra el campo de fútbol se encuadra en la Zona de Ordenanza 08 Dotaciones y Equipamientos de las NN.SS. de Chapinería, cuyas condiciones se desarrollan en el artículo 8.11 de las mismas.

9. TOPOGRAFIA

Para la redacción de este proyecto se realizó por los autores la toma in situ de los datos geométricos necesarios para la elaboración del trabajo, con apoyo de la documentación existente en la Sede Electrónica del Catastro (Ministerio de Hacienda).

10. GEOTECNIA

Dadas las características de las obras proyectadas, y la escasa entidad de las excavaciones y cimentaciones contempladas, se considera que no es necesaria la realización de un estudio geotécnico.

11. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Estudio Básico de Seguridad y Salud se incluye en el anejo nº 4 de este documento.

12. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se incluye en el anejo nº 5 de este documento

13. ENLACE CON LAS REDES EXTERIORES

Las obras proyectadas no afectan, como se ha indicado anteriormente, ni al sistema de recogida de aguas pluviales existente en el perímetro del terreno de juego ni al sistema de alumbrado, estando ya estas redes conectadas a las redes generales del municipio.

14. ÁREA DE VERTIDOS Y PARQUE DE MAQUINARIA

Con el objeto de minimizar el impacto sobre el medio físico de las obras proyectadas se hace necesario definir un área para abordar las operaciones de almacenamiento de maquinaria de O. Públicas, mantenimiento, ubicación de contenedores, etc.



La maquinaria precisa para el desmontaje del césped artificial existente como para la colocación del nuevo permanecerá en el recinto del campo de fútbol, que se encuentra vallado en todo su perímetro.

Los trabajadores utilizarán los vestuarios y aseos existentes en el recinto deportivo durante el tiempo que duren las obras.

Los contenedores necesarios para el desarrollo de las obras se ubicarán en la explanada destinada a aparcamiento existente en el exterior del recinto del campo de fútbol.

15. IMPACTO AMBIENTAL

Las obras contempladas en este proyecto, de acuerdo con la legislación estatal y autonómica vigente, no precisan evaluación del impacto ambiental.

16. EXPROPIACIONES

Las obras proyectadas se ejecutarán en terrenos de titularidad municipal por lo que no será necesario realizar expropiación alguna.

17. CUADRO DE SUPERFICIES Y CONDICIONES URBANÍSTICAS

El punto 11.8.4. de las NN.SS. asigna el Grado 2º (Deportivo) a este recinto (incluye el campo de fútbol, dos pistas de pádel, una pista de tenis, una pista multideportes, una piscina de adultos y otra de niños, los vestuarios de las piscinas y del campo de fútbol, el gimnasio, los antiguos vestuarios del campo de fútbol, la caseta de bombas de la piscina, un establecimiento de hostelería, y un kiosko), exigiendo una superficie mínima de parcela de 2000 m² (tiene 20012 m² según catastro), un frente mínimo de parcela de 20 m, y poder inscribir en la parcela un círculo de 20 m de diámetro.

La edificabilidad máxima sobre parcela neta, para el Grado 2º, es de 0,20 m²/m².

Según la información catastral, la superficie total construida es de 7702 m², de los cuales tienen carácter deportivo 6690 m² (5993+376+321), por lo que las construcciones existentes ocupan los 1012 m² restantes (todas las construcciones tienen una única planta), lo que supone 0,051 m²/m²

La superficie de la nueva caseta para el depósito es de 32,40 m², que supone 0,002 m²/m², quedando el total muy por debajo de los 0,20 m²/m²

Las obras proyectadas no alteran las condiciones urbanísticas ya existentes, al sustituir el revestimiento del terreno de juego por uno nuevo de similares características, cubriendo la misma superficie.



18. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Las actuaciones proyectadas no modifican las condiciones de acceso al terreno de juego ni a su perímetro.

En la esquina sureste del recinto existe un acceso desde el exterior que comunica con la acera que bordea el campo de fútbol, y que posibilita la entrada al recinto y el seguimiento del juego a personas con movilidad reducida (véase la fotografía superior de la página 4 del anejo nº 6 de esta memoria)

19. CUMPLIMIENTO DEL CTE

En base a las Disposiciones Generales del Código Técnico de la Edificación, y en concreto a los criterios de aplicación del mismo, en su articulado figura que:

Artículo 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

1. El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia a autorización legalmente exigible.
- 2.- El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, **excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.**
- 3.- Igualmente, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.

En base a los preceptos enunciados, la mencionada Normativa no es de aplicación en el presente proyecto.

20. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

El presupuesto de ejecución material de las obras asciende a la cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS (147.687,09 €).



El presupuesto base de licitación sin IVA asciende a la cantidad de CIENTO SETENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (175.747,64 €).

El presupuesto **base de licitación** asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS DOCE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (212.654,64 €)**.

21. PLAZO DE EJECUCION

Se establece un plazo de **UN MES** para la ejecución de las obras proyectadas.

22. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (apartado 1.a), siendo el valor estimado del contrato de obras inferior a 500.000 euros **no es obligatoria la clasificación del contratista**.

Por tanto, 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.

Para las obras objeto del presente proyecto la clasificación propuesta es:

C-6-2

- Grupo **C**: Edificaciones
- Subgrupo **6**: Pavimentos, solados y alicatados
- Categoría **2**: Valor estimado del contrato entre 150.000 € y 360.000 €

23. CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS

Atendiendo a lo dispuesto en el artículo 232 de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, las obras proyectadas pueden considerarse **"obras de**



primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación".

24. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Las obras proyectadas constituyen una **obra completa**, siendo susceptibles de ser puestas en servicio una vez sean ejecutadas.

25. REVISION DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 103 de la ley 9/2017 **no procede** contemplar revisión de precios alguna.

26. PLAZO DE GARANTIA

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallen en el Pliego de Cláusulas Administrativas, el Contratista garantizará, en general, todas las obras que ejecute así como los materiales empleados en ellas y su correcta manipulación.

De acuerdo con el artículo 243 de la ley 9/2017 de Contratos del Sector Público el plazo de garantía será de **1 AÑO** , salvo que en el PCAP se establezca un plazo superior.

27. SISTEMA DE ADJUDICACION

Se propone como sistema de adjudicación de las obras objeto de este proyecto el **concurso público mediante procedimiento abierto**.

28. CONTROL DE CALIDAD

Correrán por cuenta del Contratista adjudicatario de las obras todos los gastos asociados al control de calidad de las obras hasta un importe máximo igual al **1% del presupuesto**, salvo en los casos en los que el proyecto contemple explícitamente su abono, como es el caso de la homologación FIFA del terreno de juego. El exceso sobre el límite anterior del importe de las pruebas previstas se incluye en el capítulo correspondiente del presupuesto de las obras

29. CARTEL SEÑALIZADOR Y PLACA CONMEMORATIVA DE LAS OBRAS

El Contratista adjudicatario estará obligado a colocar cuantos carteles de obra y/o placas e hitos conmemorativos determine la Administración municipal o autonómica,



y en particular, los relativos a la inclusión de las obras en el Programa de Inversión Regional de la Comunidad de Madrid para el periodo 2022-2026 (PIR 2022-2026).

El cartel o poste de obra deberá incluir la pertenencia al "Programa de Inversión Regional 2022-2026", la denominación de la obra, su importe, las administraciones que cofinancian y las cuantías que aporta cada una, la imagen corporativa de la Comunidad de Madrid, así como el nombre de la empresa adjudicataria.

El cartel o poste deberá ser mantenido desde el inicio de la obra hasta la recepción de la misma debiendo ser sustituido con posterioridad por otro cartel o placa, en lugar visible, que indique que la citada obra ha sido financiada con cargo al "Programa de Inversión Regional 2022-2026".

Las características de los postes, carteles y placas, y su ubicación se definirán de acuerdo con las instrucciones que establezca la dirección general competente en materia de administración local.

Los gastos de producción, colocación y mantenimiento de los carteles o postes durante la obra, y de la placa posteriormente, serán por cuenta del contratista, no existiendo derecho a contraprestación económica alguna.

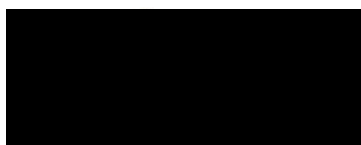
30. INFORMES SECTORIALES

Los terrenos en que se ejecutan las obras son de titularidad municipal, y no se ven afectados los servicios de Compañías suministradoras, por lo que no ha sido necesario solicitar informe sectorial alguno.

La presente Memoria consta de 20 páginas numeradas y 9 anejos.

Madrid, Junio de 2022

EL REDACTOR DEL PROYECTO



D. Román Ferreras Eleta
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Colegiado 8531

EL AYUNTAMIENTO DE CHAPINERÍA



D^a Lucía Moya Domínguez
Alcaldesa-Presidenta



ANEJOS



ANEJO 1

ACTA DE REPLANTEO PREVIO



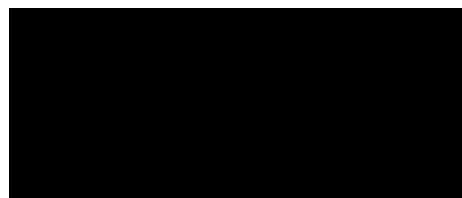
ACTA DE REPLANTEO PREVIO

- OBRAS A REALIZAR:** Renovación del césped artificial y obras complementarias en el campo de fútbol "Las Lagunillas".
- EMPLAZAMIENTO:** Avenida del polideportivo 15, Chapinería (Madrid)
- PROMOTOR:** Ayuntamiento de Chapinería
- PROYECTISTA:** Román Ferreras Eleta, Ing. de Caminos, C. y P., col 8531

Según lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 2/1999 de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid, el redactor del Proyecto ha llevado a cabo el replanteo previo de la obra comprobando la realidad geométrica de la misma, precisa para su normal ejecución y la de cuantos supuestos figuran en el Proyecto y son básicos para la celebración del contrato, así como su adecuación a las Ordenanzas Municipales y Normas Urbanísticas vigentes que le puedan afectar.

En cuanto a la disponibilidad de los terrenos, cabe indicar que los espacios en que se ejecutarán las obras proyectadas son de titularidad municipal, por lo que no existe inconveniente alguno para la ejecución de las obras.

Y para que conste, y a los efectos previstos en el artículo 236 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, firma la presente en Madrid, en febrero de 2022.



Román Ferreras Eleta
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Col. 8531



ANEJO 2

PLAN DE OBRA

**PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS
EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)
ANEJOS A LA MEMORIA. PLAN DE OBRA**



	Total capítulo	DÍA																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ACTUACIONES PREVIAS																							
Desmontaje y montaje de porterías y banquillos	969,91																						
DEMOLICIONES Y LEVANTADOS																							
Desmontajes y retirada césped artificial	12.984,58																						
Limpieza de canaleta	893,81																						
Corte y demolición de pavimento	582,77																						
Demolición muros bloque y levantado tejas	409,21																						
EXCAVACIONES Y TRANSPORTE INTERIOR																							
Excavación manual pozos cimentación	280,49																						
Transporte interior tierras excavadas	114,30																						
CIMENTACIONES Y ESTRUCTURA																							
Cimentaciones de muros y postes y recercados	1.216,40																						
Estructura de cubierta del depósito	4.375,78																						
ALBAÑILERÍA																							
Fábrica de bloques, revoco, y recibido de cerco	1.677,88																						
PAVIMENTOS																							
Instalación nuevo césped artificial	135.540,65																						
Solado vestuarios	18.619,76																						
Reposición de pavimentos levantados	54,43																						
CERRAJERÍA																							
Barandilla perimetral	727,96																						
Puerta y cargadero depósito agua riego	508,59																						
ELECTRICIDAD																							
Alumbrado y fuerza caseta depósito agua riego	1.573,36																						
Motor y bomba riego	6.138,32																						
PINTURA																							
Pintura barandilla, puertas, y estructura caseta	3.662,34																						
Pintura caseta depósito riego	597,74																						
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO																							
Instalación redes parabalones	12.403,93																						
CONTROL DE CALIDAD																							
Control de calidad	2.324,39																						
SEGURIDAD Y SALUD																							
Seguridad y Salud	949,38																						
GESTIÓN DE RESIDUOS																							
Gestión de residuos	6.048,66																						
	212.654,64																						
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	Parcial											212.654,64											
	A origen											212.654,64											

NOTA: Las cantidades reflejadas en el cuadro incluyen gastos generales (6%), beneficio industrial (13%), e IVA (21%)

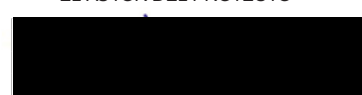
Madrid, Junio de 2022

AYUNTAMIENTO DE CHAPINERÍA



D.ª. Lucía Moya Domínguez
Alcaldesa-Presidenta

EL AUTOR DEL PROYECTO



D. Román Ferreras Eleta
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 8531



ANEJO 3

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



Los precios empleados en la elaboración del presupuesto del presente proyecto corresponden al banco de precios de la COMUNIDAD DE MADRID 2020 (CM2020_CM1.bc3), con incorporación de precios de unidades singulares facilitados por proveedores.



PRECIOS SIMPLES

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CM1001OA030	523,707 h	Oficial primera	20,86	10.924,52
CM1001OA040	9,617 h	Oficial segunda	19,83	190,71
CM1001OA050	482,018 h	Ayudante	18,92	9.119,78
CM1001OA060	170,550 h	Peón especializado	18,64	3.179,06
CM1001OA070	327,291 h	Peón ordinario	18,10	5.923,96
CM1001OB030	0,403 h	Oficial 1ª ferralla	22,60	9,12
CM1001OB040	0,403 h	Ayudante ferralla	21,76	8,78
CM1001OB130	36,614 h	Oficial 1ª cerrajero	22,60	827,48
CM1001OB140	26,864 h	Ayudante cerrajero	21,24	570,60
CM1001OB170	4,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	22,80	91,20
CM1001OB180	14,325 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	21,66	310,28
CM1001OB190	4,000 h	Ayudante fontanero	21,46	85,84
CM1001OB200	17,840 h	Oficial 1ª electricista	22,60	403,18
CM1001OB210	4,500 h	Oficial 2ª electricista	21,66	97,47
CM1001OB220	7,590 h	Ayudante electricista	21,46	162,88
CM1001OB230	78,899 h	Oficial 1ª pintura	22,60	1.783,12
CM1001OB240	7,884 h	Ayudante pintura	21,07	166,11
			Grupo CM1.....	33.854,09
			TOTAL	33.854,09

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CM1M03HH065	0,401 h	Hormigonera 200 l eléctrica	1,88	0,75
CM1M05EN030	7,344 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	43,85	322,03
CM1M05PN010	4,200 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV - 1,2 m3	27,71	116,38
CM1M06CM030	5,301 h	Compresor portátil diésel media presión 5 m3/min 7 bar	5,09	26,98
CM1M06MI020	1,715 h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,31	3,96
CM1M06MP110	2,011 h	Martillo manual perforador neumático 20 kg	3,11	6,25
CM1M07AF010	1,890 h	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	3,96	7,48
CM1M07CB030	2,520 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	33,36	84,07
CM1M07CB040	4,200 h	Camión basculante 6x6 de 26 t	33,34	140,03
CM1M07CG010	17,352 h	Camión con grúa 6 t	36,65	635,95
CM1M07N080	4,200 m ³	Canon de tierra a vertedero	5,18	21,76
CM1M07N195	40,000 t	Canon plásticos a planta RCD	68,65	2.746,00
CM1M07N205	1,830 m ³	Canon escombros sucio a planta RCD	12,50	22,88
CM1M08W300	158,205 m ²	Cortadora/enrolladora de césped artificial	37,00	5.853,59
CM1M11HC030	7,317 h	Cortadora disco radial 1 m	9,52	69,66
CM1M11HR010	0,418 h	Regla vibrante eléctrica 230V a=2000 mm	1,84	0,77
CM1M11HV150	0,065 h	Vibrador hormigón 230V Aguja 50 mm	1,23	0,08
CM1M12T040	12,964 h	Taladro percutor-atomillador a batería	0,99	12,83
CM1M13O295	4,000 mes	Alquiler contenedor plásticos 30 m3	95,00	380,00
CM1M13O510	4,000 u	Entrega y recogida saco 1,5 m3 50 km	22,18	88,72
CM1M13W320	2,637 u	Regla aluminio 3 m	13,50	35,60
CM1M14FE020	10,547 h	Hidrolimpiadora eléct. mediana 135 bar - 360 l/h - 2400W-230V	2,75	29,00
			Grupo CM1.....	10.604,78
			TOTAL	10.604,78

LISTADO DE MATERIALES VALORADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CM1A02A080	0,049 m³	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	78,19	3,85
CM1P01AA030	0,365 t	Arena de río 0/6 mm	16,54	6,04
CM1P01AA901	0,204 m³	Árido silíceo de machaqueom 2-5 mm de diámetro	15,50	3,16
CM1P01AA906	25.840,150 kg	Árido silíceo 0,4-1 mm	0,11	2.842,42
CM1P01AF900	29.531,600 kg	Caucho SBR negro	0,11	3.248,48
CM1P01AG060	0,552 t	Gravilla 20/40 mm	15,07	8,31
CM1P01AG125	0,504 m³	Gravilla machaqueo 20/40 mm	20,78	10,47
CM1P01BO090	312,130 u	Bloque hormigón para revestir 40x20x20 cm	0,71	221,61
CM1P01CC038	0,156 t	Cemento CEM II/B-M (S-V) 42,5 N sacos	89,56	13,93
CM1P01DFP010	0,158 u	Fibras polipropileno (PP) hormigón (Bolsa 600 g)	3,24	0,51
CM1P01DW050	0,081 m³	Agua	1,18	0,10
CM1P01DW090	99,164 u	Pequeño material	1,25	123,96
CM1P01FA936	1.318,375 kg	Cola de poliuretano	1,18	1.555,68
CM1P01HAV190	0,281 m³	Hormigón HA-25/B/20/XC2 central	55,06	15,46
CM1P01HAV370	0,158 m³	Hormigón HA-25/P/20/Ila central	57,64	9,08
CM1P01HMV150	4,704 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0 central	53,24	250,44
CM1P01MC030	0,340 m³	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-7,5	62,87	21,35
CM1P01MC040	0,576 m³	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-5	59,28	34,16
CM1P01MEN200	1.371,110 kg	Mortero de nivelación con látex	3,50	4.798,89
CM1P01UC030	0,172 kg	Puntas de acero 20x100 mm cabeza plana	1,81	0,31
CM1P02TO005	9,900 m	Tubo polipropileno 110x3,4	9,50	94,05
CM1P03AAA020	0,173 kg	Alambre atar 1,30 mm	0,82	0,14
CM1P03ACA010	55,223 kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	0,62	34,24
CM1P03ACC090	6,000 kg	Acero corrugado B 500 S/SD prefabricado	1,00	6,00
CM1P03ACD010	30,251 kg	Acero corrugado elab. B 500 SD	1,10	33,28
CM1P03ALP010	682,647 kg	Acero laminado S275JR	1,40	955,71
CM1P03AMV020	1,500 m²	Malla electrosoldada B500 SD/T #200x200x5 mm - 1,400 kg/m²	1,81	2,72
CM1P04RW040	2,377 m²	Malla fibra vidrio antiálcalis 10x10 mm	2,29	5,44
CM1P04TTC010	1,000 u	Trampila acero galvanizado 800x800	309,92	309,92
CM1P05CGP020	35,651 m²	Chapa acero prelacado desarrollo=1030 mm e=0,5 mm greca=30 mm	7,50	267,38
CM1P05CGP200	10,047 m	Remate acero prelacado desarrollo=330 mm e=0,5 mm	4,80	48,23
CM1P05EW300	421,330 u	Tornillo autotaladrante 5,5x22 mm	0,08	33,71
CM1P05EW310	32,410 u	Tornillo anclaje 10x90	1,04	33,71
CM1P06P020	1,545 m²	Lám. Polietileno Galga 600 (Transparente)	0,51	0,79
CM1P08H050	0,600 m	Sellado de juntas 4 mm masilla poliuretano	3,82	2,29
CM1P08H060	6,750 kg	Mortero decorativo rodadura pavim. horm. impreso	0,87	5,87
CM1P08H080	0,300 kg	Desmoldeante polvo color carta pavim. horm. impreso	6,60	1,98
CM1P08H090	0,375 kg	Resina incolora acabado protec. pavim. horm. impreso	5,90	2,21
CM1P13P120	1,000 u	Puerta chapa galvanizada+rejilla vent. 1 hoja 120x205	199,25	199,25
CM1P13TP005	23,250 kg	Palastro 8 mm	1,13	26,27
CM1P13TT305	19,800 m	Tubo de acero D=50 mm e=1,5 mm	4,80	95,04
CM1P13WV020	1,600 m	Cargadero-dintel metálico 150 mm chapa 4 mm	14,90	23,84
CM1P15FD010	1,000 u	Interruptor diferencial 2x25A-30 mA Clase AC	16,62	16,62
CM1P15FHE100	1,000 u	Caja distrib.estanca superficie 4 elementos	8,80	8,80
CM1P15FRU010	1,000 u	Interr. magnetotérmico 10A (I+N) Clase AC - Curva C	4,64	4,64
CM1P15FRU020	1,000 u	Interr. magnetotérmico 16A (I+N) Clase AC - Curva C	4,82	4,82
CM1P15MEB040	2,000 u	Base de enchufe 16A estancia superf. gama básica IP-55	5,39	10,78
CM1P15MEM075	1,000 u	Interruptor/conmutador doble superficie IP-55 blanco gama básica	5,90	5,90
CM1P15NG010	1,000 m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1b,d1,a1 - 1x1,5 mm²	0,32	0,32
CM1P15NG025	24,000 m	Cable Cu 450/750V H07ZZ-F (AS) Cca-s1b,d1,a1 - 3G2,5 mm²	3,99	95,76
CM1P15NG045	23,000 m	Cable Cu 450/750V H07ZZ-F (AS) Cca-s1b,d1,a1 - 3G6 mm²	6,12	140,76
CM1P15UCH010	1,000 m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M16 mm libre halógenos	0,75	0,75
CM1P15UR010	40,150 m	Tubo PVC rígido enchuf. 320N acom. - D=32 mm	3,00	120,45
CM1P16BA735	4,000 u	Luminaria lineal LED L=100 cm 20W 100 lm/W IP65	11,75	47,00
CM1P19TCW225	8,000 u	Rejilla ventilación aluminio lacado blanco 20x20x0,8 cm	4,63	37,04
CM1P25EI010	13,098 l	Pintura plástica gama básica blanco/color mate	0,95	12,44
CM1P25ES010	4,242 l	Pintura plástica exterior/interior estándar blanco/color mate	2,85	12,09
CM1P25JA095	23,041 l	Esmalte glicerol. 1ªcalidad color mate	12,32	283,87
CM1P25OU050	20,623 l	Imprimación antióxido+cat. ambiente	13,36	275,52
CM1P25OU060	22,278 l	Minio antioxidante marino sin plomo	12,40	276,24
CM1P25OU080	6,501 l	Minio electrolítico	7,14	46,42
CM1P25OZ040	3,085 l	Emulsión fijadora muy penetrante obra/madera exterior/interior	7,88	24,31
CM1P25WW220	5.323,197 u	Pequeño material	0,95	5.057,04
CM1P26EBD070	1,000 u	Cuerpo hidr. 6" Q=80 m³/h 191 m.c.a.	2.275,00	2.275,00
CM1P26EBD080	1,000 u	Motor AISI 304 13 kW 380-415V/50Hz	1.470,00	1.470,00
CM1P30ER060	438,000 m²	Red protección fija malla nailon 100x100x4 mm	6,32	2.768,16
CM1P30ER065	296,400 kg	Acero galvanizado tubo 40x5 mm	2,08	616,51
CM1P30ER075	621,000 kg	Acero galvanizado tubo 100x3 mm	3,69	2.291,49
CM1P30ER090	159,000 m	Cable acero trenzado 15 mm	1,21	192,39

LISTADO DE MATERIALES VALORADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CM1P30ER100	79,500 u	Accesorios anclaje red	2,43	193,19
CM1P30PF135	338,870 m ²	Pavimento vinílico seguridad, continuo 2 mm	22,32	7.563,58
CM1P30PW100	169,435 kg	Adhesivo especial resinas	8,81	1.492,72
CM1P30PW270	338,870 m ²	Soldado juntas con aporte de material	1,94	657,41
CM1P30PW280	338,870 m ²	Nivelación con pasta niveladora	3,19	1.081,00
CM1P30PY017	5.400,064 m ²	Césped artificial fútbol 60 mm	10,16	54.864,65
CM1P31IS010	0,400 u	Arnés amarre dorsal	11,47	4,59
CM1P31IS450	0,420 u	Dispositivo anticaídas trabajo vertical/horizontal deslizante +	101,34	42,56
CM1P31IS640	6,300 m	Cuerda nailon 14 mm	1,85	11,66
			Grupo CM1.....	97.356,72
P31IA010	4,000 u	Casco seguridad básico	4,63	18,52
P31IA140	1,332 u	Gafas antipolvo	7,87	10,48
P31IA150	1,332 u	Semi-mascarilla 1 filtro	16,42	21,87
P31IC010	1,000 u	Faja protección lumbar	22,34	22,34
P31IC070	10,000 u	Mono de trabajo poliéster-algodón	15,45	154,50
P31IC180	10,000 u	Chaleco de obras reflectante	2,76	27,60
P31IM040	4,000 u	Par guantes goma látex anticorte	1,90	7,60
P31IM060	42,000 u	Par guantes nitrilo amarillo	1,16	48,72
P31IP070	4,000 u	Par botas de seguridad	25,24	100,96
P31IP150	1,332 u	Par rodilleras	13,32	17,74
P31W030	1,000 u	Coste mensual limpieza-desinfección	130,59	130,59
			Grupo P31.....	560,93
TOTAL.....				97.917,65



PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CM1A02A126	m³	MORTERO CEMENTO CENTRAL M-7,5			
		Mortero de cemento CEM I/B-M 32,5 N y arena de río de tipo M-7,5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 7,5 N/mm ² , preparado en central y suministrado a pie de obra, s/RC-16 y UNE-EN 998-2:2004. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1P01MC030	1,000 m3	Mortero cemento gris CEM-I/B-M 32,5 M-7,5	62,87	62,87	
TOTAL PARTIDA.....					62,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

CM1A03H080	m³	HORMIGÓN HA-30/B/20/XC3 DOSIFICACIÓN 300 kg/m3 CEMENTO Tmáx.20 m			
		Hormigón HA-30 realizado con dosificación de 300 kg/m ³ de cemento CEM I/B-L 42,5 N en sacos, arena de río y árido rodado Tmáx 20 mm, de consistencia plástica; realizado por procedimientos manuales en obra con hormigonera portátil de 200 litros, preparado para posterior puesta en obra, vertido y vibrado si procediera (no incluidos). Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OA070	0,835 h	Peón ordinario	18,10	15,11	
CM1M03HH065	0,835 h	Hormigonera 200 l eléctrica	1,88	1,57	
CM1P01CC038	0,324 t	Cemento CEM I/B-M (S-V) 42,5 N sacos	89,56	29,02	
CM1P01AA030	0,760 t	Arena de río 0/6 mm	16,54	12,57	
CM1P01AG060	1,149 t	Gravilla 20/40 mm	15,07	17,32	
CM1P01DW050	0,169 m3	Agua	1,18	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					75,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

CM1A03VM020	m³	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN ZAPATAS / ZANJAS			
		Vertido de hormigón suministrado de planta de fabricación, realizado por medios manuales en relleno de zapatas y zanjas de cimentación. Totalmente realizado; i/p.p. de encamillado de pilares y muros, vibrado y colocación. Conforme a CTE DB SE-C, EHE-08 y NTE-CSZ. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OA030	0,250 h	Oficial primera	20,86	5,22	
CM1O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	18,10	4,53	
CM1M11HV150	0,250 h	Vibrador hormigón 230V Aguja 50 mm	1,23	0,31	
%PM0200	2,000 %	Pequeño Material	10,10	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					10,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.

CM1A03VM050	m³	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN SOLERAS			
		Vertido de hormigón suministrado de planta de fabricación, realizado por medios manuales en relleno en soleras. Totalmente realizado; i/p.p. de encamillado de pilares y muros, vibrado y colocación. Conforme a CTE DB SE-C, EHE-08 y NTE-RSS. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OA030	0,367 h	Oficial primera	20,86	7,66	
CM1O01OA070	0,367 h	Peón ordinario	18,10	6,64	
CM1M11HR010	0,367 h	Regla vibrante eléctrica 230V a=2000 mm	1,84	0,68	
%PM0200	2,000 %	Pequeño Material	15,00	0,30	
TOTAL PARTIDA.....					15,28

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

CM1O01OA090	h	Cuadrilla A			
CM1O01OA030	1,000 h	Oficial primera	20,86	20,86	
CM1O01OA050	1,000 h	Ayudante	18,92	18,92	
CM1O01OA070	0,500 h	Peón ordinario	18,10	9,05	
TOTAL PARTIDA.....					48,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CM10010A160	h	Cuadrilla H			
CM10010A030	1,000 h	Oficial primera	20,86	20,86	
CM10010A050	1,000 h	Ayudante	18,92	18,92	
TOTAL PARTIDA.....					39,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.



PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.01	u	DESMONTAJE Y MONTAJE DE PORTERÍA			
		Desmontaje de portería existente, fija o móvil, para facilitar los trabajos de retirada y posterior instalación del césped artificial, y montaje una vez finalizadas las obras; incluso carga sobre camión y transporte a almacén municipal y retorno.			
CM1O01OA030	1,500 h	Oficial primera	20,86	31,29	
CM1O01OA050	1,500 h	Ayudante	18,92	28,38	
CM1O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	18,10	18,10	
CM1M07CG010	0,500 h	Camión con grúa 6 t	36,65	18,33	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	96,10	2,40	

TOTAL PARTIDA..... 98,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

01.02	u	DESMONTAJE Y MONTAJE DE BANQUILLOS Y BANDERINES			
		Desmontaje de banquetillos y banderines de corner existentes para facilitar los trabajos de retirada y posterior instalación del césped artificial, y montaje una vez acabadas las obras; incluso limpieza de restos, carga sobre camión y transporte a almacén municipal.			
CM1O01OA030	1,200 h	Oficial primera	20,86	25,03	
CM1O01OA050	1,200 h	Ayudante	18,92	22,70	
CM1O01OA070	0,600 h	Peón ordinario	18,10	10,86	
CM1M07CG010	0,600 h	Camión con grúa 6 t	36,65	21,99	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	80,60	2,02	

TOTAL PARTIDA..... 82,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.

02.01	m²	DESMONTAJE CESPED ARTIFICIAL			
		Desmontaje de césped artificial existente con reaprovechamiento al 100% de su lastre, enrollado, y acopio en obra, mediante maquinaria especializada. El levantado se realizará mediante corte mecánico de bandas del césped existente en sentido transversal del campo, con un ancho de 2 m y longitud igual a la anchura del terreno de juego, sin cortes intermedios injustificados. El lastre existente será separado de la fibra y envasado en sacos "big bag" para su posterior reaprovechamiento. La maquinaria empleada permitirá la separación y clasificación de la arena y del caucho extraídos y su secado, e irá equipada con filtros HEPA especiales para eliminar el polvo. Medida la superficie realmente desmontada.			
CM1O01OA060	0,030 h	Peón especializado	18,64	0,56	
CM1M08W300	0,030 m ²	Cortadora/enrolladora de césped artificial	37,00	1,11	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	1,70	0,04	

TOTAL PARTIDA..... 1,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

02.02	m	LIMPIEZA DE CANALETA			
		CM1F29LE030 Limpieza de canaleta perimetral de campo de juego por personal cualificado, mediante medios manuales, consistente en apertura de rejilla, retirada de residuos, limpieza interior y colocación de rejilla. I/p.p. de pequeño material y medios auxiliares, según CTE DB-HS-4. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB180	0,075 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	21,66	1,62	
CM1O01OA070	0,075 h	Peón ordinario	18,10	1,36	
CM1P01DW090	0,150 u	Pequeño material	1,25	0,19	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	3,20	0,08	

TOTAL PARTIDA..... 3,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
02.03	m²	DEMOLICIÓN MURO BLOQUES HORMIGÓN MACIZADOS e=20 cm C/COMPRESOR			
		Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón macizados con hormigón, de 20 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OA060	0,580 h	Peón especializado	18,64	10,81	
CM1O01OA070	0,580 h	Peón ordinario	18,10	10,50	
CM1M06CM030	0,580 h	Compresor portátil diésel media presión 5 m3/min 7 bar	5,09	2,95	
CM1M06MP110	0,220 h	Martillo manual perforador neumático 20 kg	3,11	0,68	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	24,90	0,62	
TOTAL PARTIDA.....					25,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

02.04	m	LEVANTADO DE TEJAS EN BORDE DE ALERO DE FORJADO			
		Levantado de tejas en borde de alero cubierta formada por cobertura de placas metálicas de chapa simple, sobre estructura de entramado de vigas y correas metálicas, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OA040	0,200 h	Oficial segunda	19,83	3,97	
CM1O01OA070	0,200 h	Peón ordinario	18,10	3,62	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	7,60	0,19	
TOTAL PARTIDA.....					7,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

02.05	m	CORTE PAVIMENTO CON DISCO			
		Corte de pavimento en capas de 4-10 cm en todo su espesor, incluso limpieza de la superficie y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.			
CM1O01OA040	0,090 h	Oficial segunda	19,83	1,78	
CM1O01OA070	0,090 h	Peón ordinario	18,10	1,63	
CM1M11HC030	0,090 h	Cortadora disco radial 1 m	9,52	0,86	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	4,30	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					4,38

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

02.06	m²	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO e=10/15 cm			
		Demolición y levantado por medios manuales de pavimento de hormigón en masa o de mezcla bituminosa de hasta 15 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.			
CM1O01OA070	0,350 h	Peón ordinario	18,10	6,34	
CM1M06MI020	0,250 h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,31	0,58	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	6,90	0,17	
TOTAL PARTIDA.....					7,09

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.01	m³	EXCAVACIÓN POZOS A MANO <2 m TERRENO FLOJO A BORDES			
		Excavación en pozos hasta 2 m de profundidad en terrenos flojos por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OA070	2,500 h	Peón ordinario	18,10	45,25	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	45,30	1,13	
TOTAL PARTIDA.....					46,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

03.02	m³	TRANSPORTE TIERRA EN OBRA DUMPER CONVENCIONAL 1,5 t CARGA MANUAL			
		Transporte de tierras dentro de obra con dumper convencional de 1,50 Tn, hasta una distancia máxima de 1.000 m. Cargado manualmente, incluida parte proporcional de medios auxiliares. Medida sobre perfil teórico. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OA070	0,450 h	Peón ordinario	18,10	8,15	
CM1O01OA050	0,450 h	Ayudante	18,92	8,51	
CM1M07AF010	0,450 h	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	3,96	1,78	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	18,40	0,46	
TOTAL PARTIDA.....					18,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

04.01	ud	HORMIGÓN CIMENTACIÓN POSTES PARABALONES HM-20/B/20/X0			
		Hormigón en masa para relleno de pozos de cimentación HM-20/B/20/X0 de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm ²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, en elementos de hormigón en masa o en interiores de edificios con una humedad muy baja (HR<45%), elaborado en central, dispuesto sobre fondo de gravilla 20/40 de 10 cm de espesor, con dimensiones 0,50x0,50x0,70 (LxLxh) y dejando alojado en su interior un tubo de polipropileno de 110x3,4 mm de sección y 50 cm de longitud. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
CM1O01OA070	0,500 h	Peón ordinario	18,10	9,05	
CM1P01AG125	0,028 m ³	Gravilla machaqueo 20/40 mm	20,78	0,58	
CM1P02TO005	0,550 m	Tubo polipropileno 110x3,4	9,50	5,23	
CM1P01HMV150	0,190 m ³	Hormigón HM-20/B/20/X0 central	53,24	10,12	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	25,00	0,63	
TOTAL PARTIDA.....					25,61

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

04.02	m²	SOLERA HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/X0 VERT. MANUAL e=20 cm			
		Solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm ²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos de hormigón en masa o en interiores de edificios con una humedad muy baja (<45%); con un espesor medio de 20 cm. Totalmente realizada; i/p.p. de limpieza previa de la superficie de asiento, vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1A03VM050	0,200 m ²	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN SOLERAS	15,28	3,06	
CM1P01HMV150	0,220 m ³	Hormigón HM-20/B/20/X0 central	53,24	11,71	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	14,80	0,37	
TOTAL PARTIDA.....					15,14

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
04.03	m³	HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA-25/B/20/XC2 VERT. MANUAL			
		Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm ²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos en contacto permanente con agua o enterrados en suelos no agresivos. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1A03VM020	1,000 m ³	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN ZAPATAS / ZANJAS	10,26	10,26	
CM1P01HAV190	1,080 m ³	Hormigón HA-25/B/20/XC2 central	55,06	59,46	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	69,70	1,74	
TOTAL PARTIDA.....					71,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UNA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

04.04	kg	ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD			
		Acero corrugado B 500 S ó B 500 SD conforme a UNE 36068:2011, suministrado de manera elaborada o armada (preformada) de taller, y colocado en obra. Totalmente montado; i/p.p. de despuntes y alambre de atado. Conforme a EHE-08 y CTE DB-SE-A. Barras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB030	0,014 h	Oficial 1ª ferralla	22,60	0,32	
CM1O01OB040	0,014 h	Ayudante ferralla	21,76	0,30	
CM1P03ACD010	1,050 kg	Acero corrugado elab. B 500 SD	1,10	1,16	
CM1P03AAA020	0,006 kg	Alambre atar 1,30 mm	0,82	0,00	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	1,80	0,05	
TOTAL PARTIDA.....					1,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

04.05	u	PLACA ANCLAJE 150x150x8 mm			
		Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 150x150x8 mm con cuatro garrotas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 15 cm de longitud total, soldadas, incluso taladro central, colocada. Según UNE-EN 10025-1:2006, UNE-EN 1090-2:2019, EHE-08, CTE DB-SE-A y NTE-EAS. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB130	0,550 h	Oficial 1ª cerrajero	22,60	12,43	
CM1P13TP005	1,550 kg	Palastro 8 mm	1,13	1,75	
CM1P03ACC090	0,400 kg	Acero corrugado B 500 S/SD prefabricado	1,00	0,40	
CM1P01DW090	0,100 u	Pequeño material	1,25	0,13	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	14,70	0,37	
TOTAL PARTIDA.....					15,08

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
04.06	kg	ACERO S275JR EN ESTRUCTURA ATORNILLADA			
		Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas mediante uniones atornilladas; i/p.p. de tornillos de acero inoxidable DIN 933 M10x40 y tuercas DIN 933 M10, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según UNE-EN 10025-1:2006, NTE-EAS, NTE-EAV, CTE DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB130	0,020 h	Oficial 1ª cerrajero	22,60	0,45	
CM1O01OB140	0,020 h	Ayudante cerrajero	21,24	0,42	
CM1P03ALP010	1,050 kg	Acero laminado S275JR	1,40	1,47	
CM1P25OU080	0,010 l	Minio electrolítico	7,14	0,07	
CM1P01DW090	0,100 u	Pequeño material	1,25	0,13	
CM1M07CG010	0,015 h	Camión con grúa 6 t	36,65	0,55	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	3,10	0,08	
TOTAL PARTIDA.....					3,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS.

04.07	m²	CUBIERTA INCLINADA DE CHAPA DE ACERO PRELACADA 0,5 mm			
		Cubierta inclinada de chapa de acero prelacado, de 0,5 mm de espesor, sobre estructura de acero laminado (no incluida), i/ p.p. de trampilla de acceso en acero galvanizado, cuadrada, con paso de 600x600 mm, remates, uniones, solapes, etc, completamente terminada.			
CM1O01OB130	0,150 h	Oficial 1ª cerrajero	22,60	3,39	
CM1O01OB140	0,150 h	Ayudante cerrajero	21,24	3,19	
CM1P05CGP020	1,100 m²	Chapa acero prelacado desarrollo=1030 mm e=0,5 mm greca=30 mm	7,50	8,25	
CM1P05CGP200	0,310 m	Remate acero prelacado desarrollo=330 mm e=0,5 mm	4,80	1,49	
CM1P05EW300	13,000 u	Tornillo autotaladrante 5,5x22 mm	0,08	1,04	
CM1P05EW310	1,000 u	Tornillo anclaje 10x90	1,04	1,04	
CM1M12T040	0,400 h	Taladro percutor-atornillador a batería	0,99	0,40	
%PM0200	2,000 %	Pequeño Material	18,80	0,38	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	19,20	0,48	
TOTAL PARTIDA.....					19,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

04.08	u	TRAMPILLA DE ACCESO A CUBIERTA			
		Trampilla de acero galvanizado de 800x800 mm2 para acceso a cubierta, instalada, i/p.p. de medios auxiliares.			
CM1O01OB130	1,000 h	Oficial 1ª cerrajero	22,60	22,60	
CM1P04TTC010	1,000 u	Trampila acero galvanizado 800x800	309,92	309,92	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	332,50	8,31	
TOTAL PARTIDA.....					340,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS CUARENTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
05.01	m²	FÁBRICA BLOQUE HORMIGÓN GRIS 40x20x20 cm RELLENOS CON HORM.			
		Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM I/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón HA-30 de 300 kg de cemento/m ³ de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo huecos superiores a 1 m ² . Conforme CTE DB-SE-F y NTE-FFB. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 771-3:2011+A1:2016. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OA160	0,500 h	Cuadrilla H	39,78	19,89	
CM1P01BO090	13,000 u	Bloque hormigón para revestir 40x20x20 cm	0,71	9,23	
CM1P01MC040	0,024 m ³	Mortero cemento gris CEM-I/B-M 32,5 M-5	59,28	1,42	
CM1A03H080	0,020 m ³	HORMIGÓN HA-30/B/20/XC3 DOSIFICACIÓN 300 kg/m ³ CEMENTO Tmáx.20 m	75,79	1,52	
CM1P03ACA010	2,300 kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	0,62	1,43	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	33,50	0,84	
TOTAL PARTIDA.....					34,33

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

05.02	m²	REVOCO A LA TIROLESA			
		Revoco a la tirolesa realizado con mortero de cemento blanco proyectado manualmente sobre paramento exterior, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y frentes de forjado.			
CM1O01OA030	0,248 h	Oficial primera	20,86	5,17	
CM1O01OA050	0,248 h	Ayudante	18,92	4,69	
CM1O01OA070	0,248 h	Peón ordinario	18,10	4,49	
CM1P01AA901	0,018 m ³	Árido silíceo de machaqueom 2-5 mm de diámetro	15,50	0,28	
CM1P04RW040	0,210 m ²	Malla fibra vidrio antiálcalis 10x10 mm	2,29	0,48	
CM1A02A126	0,030 m ³	MORTERO CEMENTO CENTRAL M-7,5	62,87	1,89	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	17,00	0,43	
TOTAL PARTIDA.....					17,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS.

05.03	u	RECIBIDO CERCOS EN MUROS <3 m2			
		Recibido de cercos en muros, hasta 3 m ² con mortero de cemento CEM I/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-16. Medida la superficie realmente ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OA030	1,400 h	Oficial primera	20,86	29,20	
CM1O01OA060	1,400 h	Peón especializado	18,64	26,10	
CM1P01UC030	0,070 kg	Puntas de acero 20x100 mm cabeza plana	1,81	0,13	
CM1A02A080	0,020 m ³	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	78,19	1,56	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	57,00	1,43	
TOTAL PARTIDA.....					58,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.

06.01	m²	LIMPIEZA DE PAVIMENTO CON AGUA A PRESIÓN			
		Limpieza de pavimento de aglomerado asfáltico con hidrolimpiadora a presión (135 bar).			
CM1O01OA030	0,002 h	Oficial primera	20,86	0,04	
CM1M14FE020	0,002 h	Hidrolimpiadora eléct. mediana 135 bar - 360 l/h - 2400W-230V	2,75	0,01	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	0,10	0,00	
TOTAL PARTIDA.....					0,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
06.02	m²	NIVELACIÓN BASE ASFÁLTICA			
		Nivelación de la base de aglomerado asfáltico en zonas deterioradas mediante aplicación de mortero con latex previa determinación y marcado de zonas a reparar mediante paso de regla de aluminio de 3 m.			
CM1O01OA030	0,055 h	Oficial primera	20,86	1,15	
CM1O01OA070	0,055 h	Peón ordinario	18,10	1,00	
CM1P01MEN200	2,600 kg	Mortero de nivelación con látex	3,50	9,10	
CM1M13W320	0,005 u	Regla aluminio 3 m	13,50	0,07	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	11,30	0,28	
TOTAL PARTIDA.....					11,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.

06.03	m²	INSTALACIÓN DE CÉSPED ARTIFICIAL FUTBOL 60 mm			
		m2 de suministro e instalación de césped artificial de última generación con homologación FIFA QUALITY y FIFA QUALITY PRO, fabricado mediante sistema tufting de una medida de galga entre 3/8" y 5/8", con 12 puntadas/dm, resultando entre 7.500 y 12600 punt/m ² (± 10%), con filamentos del césped en verde bicolor, de 60 mm de altura y 13.000 Dtex (± 10%). Los filamentos, con nervio central de 360 (± 10%) micras de espesor y de muy baja abrasión, serán resistentes alcalor y a variaciones climatológicas extremas. Llevarán tratamiento anti UV. Los filamentos estarán unidos a la base (backing) por el sistema tufting (en línea o en zigzag) de forma que se garantice una resistencia al arranque entre 30 y 50 N.			
		El césped artificial deberá cumplir con los siguientes requisitos técnicos mínimos:			
		- Tipo de producción: tufting en línea o en zigzag			
		- Composición: 100% polietileno (PE)			
		- Estructura: monofilamento			
		- Espesor del hilo: 360 micras (± 10%)			
		- Peso medio del título: 13.000 Dtex (± 10%)			
		- Color del hilo: verde BITONO			
		- Galga: entre 3/8" y 5/8"			
		- Peso del hilo: 1500 g/m ² (± 10%)			
		- Altura del hilo: 60 mm (± 5%)			
		- Número de puntadas/dm: 12 punt/dm			
		- Número de puntadas/m ² : entre 7500 y 12600 punt/m ²			
		Soporte base o backing:			
		- Composición: doble capa de polipropileno			
		- Peso de la base: 215 g/m ² (± 5%)			
		Recubrimiento:			
		- Composición: látex o poliuretano			
		- Peso del recubrimiento: 600 g/m ² (± 10%)			
		Peso total del césped manufacturado: 2500 g/m ² (± 10%)			
		Composición y características del lastre:			
		- Arena de cuarzo, con cantos redondeados, lavada y seca, con granulometría entre 0,4 y 1,0 mm de diámetro			
		- Carga mínima: 14 kg/m ²			
		Composición y características del relleno:			
		- Caucho SBR, de granulometría entre 0,5 y 2,5 mm de diámetro			
		- Carga mínima: 16 kg/m ²			
CM1O01OA090	0,070 h	Cuadrilla A	48,83	3,42	
CM1P30PY017	1,024 m2	Césped artificial fútbol 60 mm	10,16	10,40	
CM1P01AA906	4,900 kg	Árido síliceo 0,4-1 mm	0,11	0,54	
CM1P01AF900	5,600 kg	Caucho SBR negro	0,11	0,62	
CM1P01FA936	0,250 kg	Cola de poliuretano	1,18	0,30	
CM1P25WWW220	1,000 u	Pequeño material	0,95	0,95	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	16,20	0,41	
TOTAL PARTIDA.....					16,64

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
06.04	m²	SOLADO CONTINUO VESTUARIOS FÚTBOL			
		<p>Pavimento vinílico de seguridad, antideslizante, homogéneo, de 2 mm de espesor, flexible y no-direccional. Capa de uso de 2 mm. Peso aproximado de 2600 g/m². Suministrado en rollos de 2 m de anchura y 20 m de longitud. Pavimento de alto tránsito y resistencia comercial industrial (Clase 34-43). Clasificación a la resbaladicidad CLASE 3 según la Norma UNE-ENV:12633: 2003 del CTE, en su Documento Básico de Seguridad de Utilización (DBSUA). Pavimento especialmente diseñado para su uso con pie descalzo y calzado, R11 según la DIN 51130 y Clase B según la DIN 51097. Clase Bfl s1 de reacción al fuego según la EN 13501-1. Aislamiento acústico de 5dB según la norma EN ISO 140-8. Con tratamiento EASYCLEAN para facilitar la limpieza y evitar decapados y encerados. Pavimento altamente bacteriostático, con buena resistencia a las agresiones químicas según la EN ISO 26987. Clasificación A+ en la certificación BRE de sostenibilidad; certificado como Floorscore asegurando la calidad del aire interior. Fabricación libre de ftalatos, con utilización de bio-plastificantes. Garantía de 10 años y garantía de por vida para la resbaladicidad. Modelo y color a definir por la D.F. Conformado a base de vinilo con incorporación de partículas de cuarzo y carburo de silíceo en todo su espesor y partículas decorativas de PVC en la superficie (según acabos). Recibido con pasta niveladora y adherido mediante cola resistente al agua (epoxi) sobre capa de nivelación limpia y con una humedad residual entre 2 y 3% sobre solera de hormigón existente. Incluso todos los remates y quiebros, encuentro con paramentos verticales mediante formador de curva, subida de 15 cm formando un rodapié y soldadura de remate con el revestimiento vertical y encuentros termo-soldados con cordón especial de sellado. Incluso medios auxiliares y de limpieza, completamente instalado</p>			
CM1O01OA090	0,110 h	Cuadrilla A	48,83	5,37	
CM1P30PW280	1,000 m ²	Nivelación con pasta niveladora	3,19	3,19	
CM1P30PW100	0,500 kg	Adhesivo especial resinas	8,81	4,41	
CM1P30PF135	1,000 m ²	Pavimento vinílico seguridad, continuo 2 mm	22,32	22,32	
CM1P30PW270	1,000 m ²	Soldado juntas con aporte de material	1,94	1,94	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	37,20	0,93	
TOTAL PARTIDA.....					38,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
06.05	m²	PAVIMENTO CONTINUO HORMIGÓN IMPRESO e=10 cm COLOR CARTA			
		Suministro y puesta en obra de pavimento monolítico de hormigón impreso HA-25/P/20 lla, de 10 cm de espesor, color a elegir sobre carta de colores estándar del fabricante, sobre terreno natural, encachado, solera o forjado de hormigón (no incluidos). Incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; regleado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura decorativa mediante espolvoreo (rendimiento aprox. 4,5 kg/m ²); alisado manual; espolvoreo de desmoldeante coloreado (rendimiento aprox. 0,20 kg/m ²); marcado de pavimento con moldes decorativos con diseño a elegir; corte de juntas de dilatación / retracción; limpieza de pavimento con agua a presión; y aplicación de capa de protección y curado de resina de acabado. Totalmente realizado; i/p.p. de lámina de polietileno de barrera de vapor, mallazo de acero electrosoldado #200x200x5 mm, aditivo de fibra de polipropileno y limpieza. Según EHE-08, UNE-EN 10080:2006, UNE-EN 13984:2013, CTE DB-SUA-1 y NTE-RSC. Materiales del hormigón con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medido en superficie ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OA030	0,150 h	Oficial primera	20,86	3,13	
CM1O01OA050	0,150 h	Ayudante	18,92	2,84	
CM1O01OA070	0,090 h	Peón ordinario	18,10	1,63	
CM1P06P020	1,030 m ²	Lám. Polietileno Galga 600 (Transparente)	0,51	0,53	
CM1P03AMV020	1,000 m ²	Malla electrosoldada B500 SD/T #200x200x5 mm - 1,400 kg/m ²	1,81	1,81	
CM1P01HAV370	0,105 m ³	Hormigón HA-25/P/20/lla central	57,64	6,05	
CM1P01DFP010	0,105 u	Fibras polipropileno (PP) hormigón (Bolsa 600 g)	3,24	0,34	
CM1P08H060	4,500 kg	Mortero decorativo rodadura pavim. horm. impreso	0,87	3,92	
CM1P08H080	0,200 kg	Desmoldeante polvo color carta pavim. horm. impreso	6,60	1,32	
CM1P08H090	0,250 kg	Resina incolora acabado protec. pavim. horm. impreso	5,90	1,48	
CM1P08H050	0,400 m	Sellado de juntas 4 mm masilla poliuretano	3,82	1,53	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	24,60	0,62	
TOTAL PARTIDA.....					25,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS.					
07.01	u	REPASO DE CERRAJERÍA EN BARANDILLA PERIMETRAL			
		Repaso de cerrajería en valla perimetral del terreno de juego, eliminando rebabas, ajustando puertas, completando cierres, etc, completamente terminado.			
CM1O01OB130	4,000 h	Oficial 1º cerrajero	22,60	90,40	
CM1O01OB140	4,000 h	Ayudante cerrajero	21,24	84,96	
%PM020	2,000 u	Pequeño material	175,40	3,51	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	178,90	4,47	
TOTAL PARTIDA.....					183,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.					
07.02	u	PUERTA DOBLE HOJA ABATIBLE ACCESO A CÉSPED 2,00x1,15			
		Puerta de dos hojas de 2,00 de largo y 1,15 m de alto formadas por marco rectangular y una diagonal con tubo de acero redondo de 50 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, anclada mediante bisagras a montantes de tubo redondo de 50 mm de espesor y 1,5 mm de espesor empotrados 0,20 m en dados de hormigón HM-20/B/20/X0 de 0,20 m de lado y 0,30 m de profundidad, incluso excavación manual, sistema de fijación al suelo en cada hoja, y sistema de cierre entre ambas hojas, completamente instalada.			
CM1O01OA070	2,000 h	Peón ordinario	18,10	36,20	
CM1O01OB130	4,000 h	Oficial 1º cerrajero	22,60	90,40	
CM1O01OB140	4,000 h	Ayudante cerrajero	21,24	84,96	
CM1P01HMV150	0,030 m ³	Hormigón HM-20/B/20/X0 central	53,24	1,60	
CM1P13TT305	19,800 m	Tubo de acero D=50 mm e=1,5 mm	4,80	95,04	
%PM020	2,000 u	Pequeño material	308,20	6,16	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	314,40	7,86	
TOTAL PARTIDA.....					322,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS VEINTIDOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS.					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
07.03	u	CARGADERO-DINTEL METÁLICO 1600x150x4 mm			
		Cargadero-dintel metálico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, 150 mm de ancho, y 1600 mm de longitud, colocado en hueco de puerta de . Conforme al CTE DB-SE-A. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB130	0,500 h	Oficial 1ª cerrajero	22,60	11,30	
CM1O01OA050	0,500 h	Ayudante	18,92	9,46	
CM1P13WV020	1,600 m	Cargadero-dintel metálico 150 mm chapa 4 mm	14,90	23,84	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	44,60	1,12	

TOTAL PARTIDA..... 45,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

07.04	u	PUERTA CHAPA GALVANIZADA C/REJILLA 205x120			
		Puerta de chapa lisa abatible de 1 hoja de 120x205 cm y rejilla de ventilación, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nailon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Conforme al CTE DB-SUA y ejecutado según NTE-FCA con materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB130	1,000 h	Oficial 1ª cerrajero	22,60	22,60	
CM1O01OB140	1,000 h	Ayudante cerrajero	21,24	21,24	
CM1P13P120	1,000 u	Puerta chapa galvanizada+rejilla vent. 1 hoja 120x205	199,25	199,25	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	243,10	6,08	

TOTAL PARTIDA..... 249,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS.

07.05	u	REJILLA DE VENTILACIÓN 20X20x0,8 ALUMINIO LACADO BLANCO			
		Suministro e instalación de rejilla de aluminio 20x20 para ventilación.			
CM1O01OA040	0,125 h	Oficial segunda	19,83	2,48	
CM1P19TCW225	1,000 u	Rejilla ventilación aluminio lacado blanco 20x20x0,8 cm	4,63	4,63	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	7,10	0,18	

TOTAL PARTIDA..... 7,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.01	u	CUADRO DISTRIBUCIÓN 2 CIRCUITOS			
		Cuadro general de distribución y protección, con grado de electrificación básico (5750 W) para 2 circuitos, formado por caja estanca de distribución estanca de superficie con ventana transparente, fabricada en material termoplástico libre de halógenos (HF) con grado de protección IP65-IK07, conforme a UNE-EN 60670-1:2006, UNE-EN 60670-1:2006 CORR:2008, UNE-EN 60670-1:2006 ERRATUM:2009 V2, UNE-EN 60670-1:2006 CORR 2:2011, UNE-EN 60670-1:2006/A1:2013 y UNE-EN 62208:2012; con capacidad para 4 elementos (DIN), con perfil omega y embarrado de protección, y equipado con: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omipolar de 25A; 1 interruptor diferencial 2x25A-30mA de protección contra contactos indirectos de los circuitos; y 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omipolar para los circuitos: 1 de 10A para iluminación (C1), 1 de 16A para tomas de corriente de uso general (C2). Totalmente instalado; i/p.p. de conexiones, bornes, pletinas y rotulación. Conforme a REBT, ITC-BT-10, ITC-BT-17 e ITC-BT-22 a 26, NTE-IEB, UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB200	3,500 h	Oficial 1ª electricista	22,60	79,10	
CM1O01OB220	1,750 h	Ayudante electricista	21,46	37,56	
CM1P15FHE100	1,000 u	Caja distrib.estanca superficie 4 elementos	8,80	8,80	
CM1P15FD010	1,000 u	Interruptor diferencial 2x25A-30 mA Clase AC	16,62	16,62	
CM1P15FRU010	1,000 u	Interr. magnetotérmico 10A (I+N) Clase AC - Curva C	4,64	4,64	
CM1P15FRU020	1,000 u	Interr. magnetotérmico 16A (I+N) Clase AC - Curva C	4,82	4,82	
%PM0500	5,000 %	Pequeño Material	151,50	7,58	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	159,10	3,98	
TOTAL PARTIDA.....					163,10

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

08.02	m	CABLEADO LINEA DE ILUMINACIÓN 3x2,5 mm2			
		Cableado de línea de iluminación, en sistema monofásico, formado por conductor multipolar de cobre aislado para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07V-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 3x2,5 mm2 de sección, no propagador de la llama ni del incendio, con baja opacidad de humos y bajo índice de acidez de los gases de la combustión; instalado sobre canalización (no incluida). Totalmente realizado, i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT, ITC-BT-14, NTE-IEB, UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018. Cableado conforme UNE-EN 60332-1-2-3 y UNE 21123-4:2017. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB200	0,100 h	Oficial 1ª electricista	22,60	2,26	
CM1O01OB210	0,100 h	Oficial 2ª electricista	21,66	2,17	
CM1P15NG025	1,000 m	Cable Cu 450/750V H07ZZ-F (AS) Cca-s1b,d1,a1 - 3G2,5 mm2	3,99	3,99	
%PM0200	2,000 %	Pequeño Material	8,40	0,17	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	8,60	0,22	
TOTAL PARTIDA.....					8,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.03	m	CABLEADO LÍNEA DE ALIMENTACIÓN 3x6 mm²			
		Cableado de línea de alimentación, en sistema monofásico, formado por conductor multipolar de cobre aislado para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07V-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 3x6 mm ² de sección, no propagador de la llama ni del incendio, con baja opacidad de humos y bajo índice de acidez de los gases de la combustión; instalado sobre canalización (no incluida). Totalmente realizado, i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT, ITC-BT-14, NTE-IEB, UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018. Cableado conforme UNE-EN 60332-1-2-3 y UNE 21123-4:2017. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB200	0,100 h	Oficial 1ª electricista	22,60	2,26	
CM1O01OB210	0,100 h	Oficial 2ª electricista	21,66	2,17	
CM1P15NG045	1,000 m	Cable Cu 450/750V H07ZZ-F (AS) Cca-s1b,d1,a1 - 3G6 mm ²	6,12	6,12	
%PM0200	2,000 %	Pequeño Material	10,60	0,21	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	10,80	0,27	
TOTAL PARTIDA.....					11,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TRES CÉNTIMOS.

08.04	m	CANALIZACIÓN TUBO RÍGIDO PVC ENCHUF. NEGR NO PROP. LLAMA D=32 mm			
		Canalización de tubo rígido de PVC enchufable, en color negro, de diámetro 32 mm; con resistencia a compresión de 320 N, y no propagador de la llama. Instalado en superficie sobre paramentos mediante soportes de tipo abrazadera separados cada 50 cm como máximo. Totalmente montado; i/p.p. de anclajes y accesorios. Conforme a REBT, ITC-BT-21 y NTE-IEB. Sistema de tubos conforme a los requisitos generales de las UNE-EN 61386-1:2008, UNE-EN 61386-1:2008/A1:2020, UNE-EN 61386-1:2008 ERRATUM:2010 y requisitos particulares conforme a UNE-EN 61386-21:2005 y UNE-EN 61386-21:2005/A11:2011. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB200	0,100 h	Oficial 1ª electricista	22,60	2,26	
CM1O01OB220	0,100 h	Ayudante electricista	21,46	2,15	
CM1P15UR010	1,100 m	Tubo PVC rígido enchuf. 320N acom. - D=32 mm	3,00	3,30	
%PM0500	5,000 %	Pequeño Material	7,70	0,39	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	8,10	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					8,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.05	u	INTERRUPTOR DE SUPERF. ESTANCO IP-55 DOBLE BLANCO GAMA BÁSICA			
		Punto de luz doble unipolar estanco (IP55), de montaje en superficie, realizado con cableado de conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm ² de sección, sin incluir canalización; y mecanismo de interruptor unipolar estanco de grado de protección IP-55, de gama media con acabado estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-30, a NTE-IEB y normas UNE-EN 60669-1:2018 y UNE-EN 60669-1:2018/AC:2020-02. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB200	0,250 h	Oficial 1ª electricista	22,60	5,65	
CM1O01OB220	0,250 h	Ayudante electricista	21,46	5,37	
CM1P15UCH010	1,000 m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M16 mm libre halógenos	0,75	0,75	
CM1P15NG010	1,000 m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1b,d1,a1 - 1x1,5 mm ²	0,32	0,32	
CM1P15MEM075	1,000 u	Interruptor/conmutador doble superficie IP-55 blanco gama básica	5,90	5,90	
%PM0100	1,000 %	Pequeño Material	18,00	0,18	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	18,20	0,46	
TOTAL PARTIDA.....					18,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

08.06	u	BASE DE ENCHUFE SUPERF. ESTANCO IP-55 16A BLANCO GAMA BÁSICA			
		Base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal de tipo estanca, de montaje en superficie, realizado con cableado de conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm ² de sección, sin incluir canalización; y mecanismo de base de enchufe de 16A estanco de grado de protección IP-55, de gama básica con acabado estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-30, a NTE-IEB y norma UNE 20315-1-1:2017. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB200	0,170 h	Oficial 1ª electricista	22,60	3,84	
CM1O01OB220	0,170 h	Ayudante electricista	21,46	3,65	
CM1P15NG025	1,000 m	Cable Cu 450/750V H07ZZ-F (AS) Cca-s1b,d1,a1 - 3G2,5 mm ²	3,99	3,99	
CM1P15MEB040	1,000 u	Base de enchufe 16A estanca superf. gama básica IP-55	5,39	5,39	
%PM0100	1,000 %	Pequeño Material	16,90	0,17	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	17,00	0,43	
TOTAL PARTIDA.....					17,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.07	u	CAMPANA LINEAL LED L=60 cm 20W 100 lm/W 4000K IP-65			
		Luminaria lineal LED con tubo de 60 Cm de longitud, conexasionable, de montaje en superficie, para colocar en pared o techo. Equipado con LED, con un consumo de 20W y temperatura de color 4000 K; flujo luminoso 100 lm/W, vida útil de 50.000 horas, eficiencia mínima 90%, IRC mínimo 80 Ra y grado de protección IP65 / Clase II, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Grupo de riesgo fotobiológico RG0. Cuerpo fabricado en polímeros de alta calidad y disipador de aluminio. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexasionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.			
CM1O01OB200	0,400 h	Oficial 1º electricista	22,60	9,04	
CM1O01OB220	0,400 h	Ayudante electricista	21,46	8,58	
CM1P16BA735	1,000 u	Luminaria lineal LED L=100 cm 20W 100 lm/W IP65	11,75	11,75	
CM1P01DW090	1,000 u	Pequeño material	1,25	1,25	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	30,60	0,77	
TOTAL PARTIDA.....					31,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UNA EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

08.08	u	CUERPO HIDRÁULICO Q=80 m3/h			
		Suministro e instalación de cuerpo hidráulico de 6" en acero inoxidable AISI 304 con tornillería y válvula de retención en acero AISI 316 para un caudal máximo de 80 m3/h a 191 m.c.a. y presión máxima de 70 bar; máxima cantidad de arena permitida 100 g/m3; temperatura de trabajo del líquido a bombear entre -5°C y 60°C; brida de acoplamiento motor según norma NEMA; i/pequeño material auxiliar (flotadores, etc); completamente instalado y funcionando.			
CM1O01OB170	2,000 h	Oficial 1º fontanero calefactor	22,80	45,60	
CM1O01OB190	2,000 h	Ayudante fontanero	21,46	42,92	
CM1O01OB200	2,000 h	Oficial 1º electricista	22,60	45,20	
CM1P26EBD070	1,000 u	Cuerpo hydr. 6" Q=80 m3/h 191 m.c.a.	2.275,00	2.275,00	
CM1M07CG010	2,000 h	Camión con grúa 6 t	36,65	73,30	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	2.482,00	62,05	
TOTAL PARTIDA.....					2.544,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTAS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS.

08.09	u	MOTOR 13 kW BOMBA SUMERGIBLE			
		Motor de 13 kW para cuerpo hidráulico, fabricado con acero inoxidable AISI 304, con brida NEMA de 6", tornillos de anclaje a bomba (M12); retén antiarena; bobinado con cable PVC; temperatura ambiente de funcionamiento 30°C; flujo mínimo de refrigeración requerido de 0,2 m/s; máximo 20 arranques/h espaciados; tensión estandar 380-415V / 50 Hz con tolerancia de tensión entre 342V y 440V; relés térmicos de protección según EN 60947-4-1; longitud de cable 4 m; i/pequeño material auxiliar; totalmente intalado y conexasionado.			
CM1O01OB170	2,000 h	Oficial 1º fontanero calefactor	22,80	45,60	
CM1O01OB190	2,000 h	Ayudante fontanero	21,46	42,92	
CM1O01OB200	2,000 h	Oficial 1º electricista	22,60	45,20	
CM1P26EBD080	1,000 u	Motor AISI 304 13 kW 380-415V/50Hz	1.470,00	1.470,00	
CM1M07CG010	2,000 h	Camión con grúa 6 t	36,65	73,30	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	1.677,00	41,93	
TOTAL PARTIDA.....					1.718,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTAS DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
09.01	m²	PINTURA PLÁSTICA ACRÍLICA LISA MATE ESTÁNDAR EXTERIOR			
		Pintura acrílica estándar aplicada a rodillo en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB230	0,150 h	Oficial 1ª pintura	22,60	3,39	
CM1O01OB240	0,150 h	Ayudante pintura	21,07	3,16	
CM1P25OZ040	0,070 l	Emulsión fijadora muy penetrante obra/madera exterior/interior	7,88	0,55	
CM1P25ES010	0,300 l	Pintura plástica exterior/interior estándar blanco/color mate	2,85	0,86	
CM1P25WW220	0,080 u	Pequeño material	0,95	0,08	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	8,00	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					8,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

09.02	m²	PINTURA PLÁSTICA LISA MATE GAMA BÁSICA BLANCO/COLOR INTERIOR			
		Pintura plástica lisa mate gama básica en blanco o pigmentada, sobre paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso limpieza de la superficie, mano de fondo, imprimación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB230	0,110 h	Oficial 1ª pintura	22,60	2,49	
CM1O01OB240	0,110 h	Ayudante pintura	21,07	2,32	
CM1P25OZ040	0,040 l	Emulsión fijadora muy penetrante obra/madera exterior/interior	7,88	0,32	
CM1P25EI010	0,250 l	Pintura plástica gama básica blanco/color mate	0,95	0,24	
CM1P25WW220	0,200 u	Pequeño material	0,95	0,19	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	5,60	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					5,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

09.03	m	PINTURA ESMALTE S/TUBO DESARROLLO 10 a 20 cm			
		Pintura al esmalte sobre tubos, i/limpieza y capa antioxidante con un desarrollo entre 10 y 20 cm, s/normas DIN. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB230	0,114 h	Oficial 1ª pintura	22,60	2,58	
CM1P25OU050	0,050 l	Imprimación antióxido+cat. ambiente	13,36	0,67	
CM1P25JA095	0,025 l	Esmalte glicerol. 1ªcalidad color mate	12,32	0,31	
CM1P25WW220	0,080 u	Pequeño material	0,95	0,08	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	3,60	0,09	
TOTAL PARTIDA.....					3,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

09.04	m²	ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL			
		Pintura al esmalte mate, color (RAL) a definir por la D.F., dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OB230	0,377 h	Oficial 1ª pintura	22,60	8,52	
CM1P25OU060	0,350 l	Minio antioxidante marino sin plomo	12,40	4,34	
CM1P25JA095	0,200 l	Esmalte glicerol. 1ªcalidad color mate	12,32	2,46	
CM1P25WW220	0,080 u	Pequeño material	0,95	0,08	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	15,40	0,39	
TOTAL PARTIDA.....					15,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
10.01	m	RED PARABALONES FÚTBOL-11 6,00 m			
		Red parabalones detrás de las porterías de fútbol 11 con 6,00 m de altura, formada por postes de tubo metálico galvanizado de diámetro 100 mm y 3 mm de espesor con una longitud total de 6,50 m y un peso por ml de 7,2 kg separados entre ejes 5,00 m, fijados con placas de anclaje y pernos a una base de hormigón HM-20/B/20/X0, incluso red de nailon de malla 100x100 mm cosida a cables de acero trenzado superior e inferior de 15 mm de diámetro con accesorios de anclaje y tensado a postes montaje y colocación, cumpliendo CTE y normas NIDE			
CM1O01OA090	0,650 h	Cuadrilla A	48,83	31,74	
CM1P30ER075	10,350 kg	Acero galvanizado tubo 100x3 mm	3,69	38,19	
CM1P30ER060	6,000 m ²	Red protección fija malla nailon 100x100x4 mm	6,32	37,92	
CM1P30ER090	2,000 m	Cable acero trenzado 15 mm	1,21	2,42	
CM1P30ER100	1,000 u	Accesorios anclaje red	2,43	2,43	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	112,70	2,82	
TOTAL PARTIDA.....					115,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.

10.02	m	RED PARABALONES FÚTBOL-7 4,00 m			
		Red parabalones detrás de las porterías de fútbol 7 con 4,00 m de altura, formada por postes de tubo metálico galvanizado de diámetro 40 mm y 5 mm de espesor con una longitud total de 4,50 m y un peso por ml de 4,3 kg separados entre ejes 3,50 m, con placas de anclaje y pernos, incluso red de nailon de malla 100x100x4 mm cosida a cable de acero trenzado superior e inferiormente de 15 mm de diámetro con accesorios de anclaje y tensado a postes montaje y colocación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OA090	0,460 h	Cuadrilla A	48,83	22,46	
CM1P30ER065	15,200 kg	Acero galvanizado tubo 40x5 mm	2,08	31,62	
CM1P30ER060	4,000 m ²	Red protección fija malla nailon 100x100x4 mm	6,32	25,28	
CM1P30ER090	2,000 m	Cable acero trenzado 15 mm	1,21	2,42	
CM1P30ER100	1,000 u	Accesorios anclaje red	2,43	2,43	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	84,20	2,11	
TOTAL PARTIDA.....					86,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

11.01	ud	HOMOLOGACIÓN CAMPO FÚTBOL			
		Ensayos de absorción de impactos (UNE-EN 14808:2006), deformación vertical (UNE-EN 14809:2006 y UNE-EN 14809:2006/AC:2008), rebote vertical (balón de fútbol) desde una altura de 2 metros (UNE-EN 12235:2014), rodadura horizontal (balón de fútbol) (UNE-EN 12234:2014), resistencia al giro con suela de 6 tacos de goma (UNE-EN 15301-1:2008), planimetría superficial, y medición del campo de juego, por laboratorio acreditado FIFA, y emisión del certificado FIFA QUALITY.			
CM1C13050	1,000 ud	Ensayos de homologación FIFA QUALITY	1.574,90	1.574,90	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	1.574,90	39,37	
TOTAL PARTIDA.....					1.614,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTAS CATORCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

12.01.01	u	CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE ATALAJES			
		Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31A010	1,000 u	Casco seguridad básico	4,63	4,63	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	4,60	0,12	
TOTAL PARTIDA.....					4,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.01.02	u	GAFAS ANTIPOLVO			
		Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31A140	0,333 u	Gafas antipolvo	7,87	2,62	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	2,60	0,07	
TOTAL PARTIDA.....					2,69

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

12.01.03	u	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO			
		Semi-mascarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31A150	0,333 u	Semi-mascarilla 1 filtro	16,42	5,47	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	5,50	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					5,61

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

12.01.04	u	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR			
		Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31C010	0,250 u	Faja protección lumbar	22,34	5,59	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	5,60	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					5,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

12.01.05	u	PAR DE RODILLERAS			
		Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 340, UNE-EN 14404, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31P150	0,333 u	Par rodilleras	13,32	4,44	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	4,40	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					4,55

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

12.01.06	u	MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN			
		Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31C070	1,000 u	Mono de trabajo poliéster-algodón	15,45	15,45	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	15,50	0,39	
TOTAL PARTIDA.....					15,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

12.01.07	u	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE			
		Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31C180	1,000 u	Chaleco de obras reflectante	2,76	2,76	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	2,80	0,07	
TOTAL PARTIDA.....					2,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.01.08	u	PAR GUANTES NITRILO			
		Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31M060	1,000 u	Par guantes nitrilo amarillo	1,16	1,16	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	1,20	0,03	
TOTAL PARTIDA.....					1,19

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

12.01.09	u	PAR GUANTES LÁTEX ANTICORTE			
		Par de guantes de goma látex anticorte. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31M040	1,000 u	Par guantes goma látex anticorte	1,90	1,90	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	1,90	0,05	
TOTAL PARTIDA.....					1,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

12.01.10	u	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD			
		Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31P070	1,000 u	Par botas de seguridad	25,24	25,24	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	25,20	0,63	
TOTAL PARTIDA.....					25,87

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

12.01.11	u	ARNÉS AMARRE DORSAL			
		Arnés básico de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y sin cinta subglútea, fabricado con cinta de nailon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable (amortizable en 5 obras). Según UNE-EN 361, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1P31IS010	0,200 u	Arnés amarre dorsal	11,47	2,29	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	2,30	0,06	
TOTAL PARTIDA.....					2,35

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

12.01.12	m	LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD			
		Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm, y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje. Según UNE-EN 795, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE de cada uno de sus elementos. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OA030	0,100 h	Oficial primera	20,86	2,09	
CM1O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	18,10	1,81	
CM1P31IS450	0,070 u	Dispositivo anticaídas trabajo vertical/horizontal deslizante +	101,34	7,09	
CM1P31IS640	1,050 m	Cuerda nailon 14 mm	1,85	1,94	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	12,90	0,32	
TOTAL PARTIDA.....					13,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.02.01	u	COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN			
		Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.			
P31W030	1,000 u	Coste mensual limpieza-desinfección	130,59	130,59	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	130,60	3,27	
TOTAL PARTIDA.....					133,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

13.01.01	u	ALQUILER SACO ESCOMBROS 1,5 m3			
		Servicio de recogida de saco de escombros de 1 m3 de capacidad, colocado a pie de carga y transporte a vertedero o planta de reciclaje considerando una distancia no superior a 20 Km. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1M13O510	1,000 u	Entrega y recogida saco 1,5 m3 50 km	22,18	22,18	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	22,20	0,56	
TOTAL PARTIDA.....					22,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

13.01.02	mes	ALQUILER CONTENEDOR PLÁSTICOS 30 m3			
		Coste del alquiler de contenedor de 30 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid). Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1M13O295	1,000 mes	Alquiler contenedor plásticos 30 m3	95,00	95,00	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	95,00	2,38	
TOTAL PARTIDA.....					97,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

13.02.01	m³	CARGA Y TRANSPORTE A PLANTA RCD DE TIERRAS LIMPIAS <50 km			
		Carga, transporte y descarga de tierras limpias en Planta de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición (RCD's) autorizada por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid), a una distancia menor de 50 km, considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, con parte proporcional de medios auxiliares. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1M05EN030	0,320 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	43,85	14,03	
CM1M07CB030	0,600 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	33,36	20,02	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	34,10	0,85	
TOTAL PARTIDA.....					34,90

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

13.02.02	m³	CARGA RCD ESCOMBROS NATURALEZA PÉTREAE EN SACOS MANO			
		Carga de RCD en sacos y evacuación a una distancia máxima de 20 m, por medios manuales, sobre camión pequeño, contenedor o tubo de evacuación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
CM1O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	18,10	18,10	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	18,10	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					18,55

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
13.02.03	m³	CARGA A MÁQUINA DE RESIDUOS EN CONTENEDOR			
CM1O01OA060	0,030 h	Peón especializado	18,64	0,56	
CM1M05EN030	0,050 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	43,85	2,19	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	2,80	0,07	
TOTAL PARTIDA.....					2,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

13.02.04	u	TRANSPORTE PLANTA <50 km SACOS RCD ESCOMBROS NATURALEZA PÉTREA 1			
Servicio de entrega y recogida de saco de RCD de 1,5 m ³ por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid), colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro de reciclaje o de transferencia no superior a 50 km. No incluye alquiler del saco ni el canon de la planta. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.					
CM1M13O510	1,000 u	Entrega y recogida saco 1,5 m ³ 50 km	22,18	22,18	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	22,20	0,56	
TOTAL PARTIDA.....					22,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

13.02.05	m³	TRANSPORTE A PLANTA RCD DE PLÁSTICOS <50 km			
Carga, transporte en camión (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), y descarga en planta RCD de residuos plásticos. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.					
CM1O01OA070	0,035 h	Peón ordinario	18,10	0,63	
CM1M05PN010	0,035 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV - 1,2 m ³	27,71	0,97	
CM1M07CB040	0,035 h	Camión basculante 6x6 de 26 t	33,34	1,17	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	2,80	0,07	
TOTAL PARTIDA.....					2,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

13.03.01	m³	CANON PLANTA RCD TIERRAS LIMPIAS <50 km			
Canon de vertido de tierras limpias en Planta de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición (RCD's). Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.					
CM1M07N080	1,000 m ³	Canon de tierra a vertedero	5,18	5,18	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	5,20	0,13	
TOTAL PARTIDA.....					5,31

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

13.03.02	m³	CANON PLANTA RCD AUTORIZADA ESCOMBRO SUCIO			
Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como sucios. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.					
CM1M07N205	1,000 m ³	Canon escombrosucio a planta RCD	12,50	12,50	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	12,50	0,31	
TOTAL PARTIDA.....					12,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
13.03.03	t	CANON PLANTA RCD RESIDUOS PLÁSTICOS			
		Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como plásticos. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.			
CM1M07N195	1,000 t	Canon plásticos a planta RCD	68,65	68,65	
%CI	2,500 %	Costes indirectos	68,70	1,72	
TOTAL PARTIDA.....					70,37

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



ANEJO 4

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



INDICE

1.	CONSIDERACIONES GENERALES.	1
2.	OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	2
3.	REDACTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	2
4.	OBJETIVO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	2
5.	PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN, Y NÚMERO DE TRABAJADORES	3
6.	LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS.....	3
7.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	3
8.	RIESGOS EN LOS TRABAJOS A EJECUTAR. PREVENCIÓNES	5
8.1	Medidas preventivas generales	5
8.2	Desmontaje y montaje de porterías y banquillos.	7
8.3	Levantado del césped artificial existente	8
8.4	Excavaciones y Desmontes	9
8.5	Excavaciones en zanjas y pozos.....	11
8.6	Vertidos de hormigón.	13
8.7	Trabajos con ferralla	14
8.8	Montaje de estructura metálica.....	15
8.9	Trabajos en altura	17
8.10	Trabajos de albañilería.	20
8.11	Instalación de electricidad.....	22
8.12	Colocación del nuevo césped artificial.	23
8.13	Instalación eléctrica provisional.	24
8.14	Maquinaria en general.	28
9.	MEDICINA PREVENTIVA. PRIMEROS AUXILIOS.....	31
10.	INSTALACIONES PROVISIONALES.....	33
11.	NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.	33
12.	PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD. RESUMEN POR CAPÍTULOS.....	36



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1. CONSIDERACIONES GENERALES.

De acuerdo con el contenido del artículo 4º del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, las condiciones que exigen la elaboración de un Estudio de Seguridad y Salud específico dentro del proyecto de ejecución de obra son las siguientes:

- *Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).*
- *Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.*
- *Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.*
- *Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.*

Las obras proyectadas no se encuentran en ninguno de los anteriores supuestos, por cuanto:

- *Su presupuesto de ejecución por contrata asciende a 147.687,09 €, quedando por debajo del límite de 450.759,08 €*
- *El máximo número estimado de trabajadores trabajando simultáneamente en la obra es de 10, no alcanzando la cifra de 20 trabajadores.*
- *El total de horas de trabajo estimadas es de 1712, que equivalen a 214 jornadas de trabajo, no superando el límite de 500.*
- *Las obras proyectadas no corresponden a túneles, galerías, conducciones subterráneas, ni presas.*

Por tanto, no es preceptiva la elaboración de un Estudio de Seguridad y Salud, siendo suficiente la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo que establezca una normativa de equipamiento, funcionalidad y manejo de maquinarias y herramientas, así como de los restantes medios de seguridad y conducta del personal de obra, al objeto de la prevención de accidentes de trabajo y la realización de éste en las mejores condiciones posibles.

El Estudio se ha redactado de manera que se estudian los tipos de trabajo, sus riesgos y la forma de prevenir éstos, así como las restantes circunstancias de la función laboral. Se han estudiado separadamente las características de los trabajos y el



manejo de la máquina a emplear, de tal manera que, mediante el uso y consulta de éste documento, en cualquier momento durante la realización de los trabajos o antes del inicio de los mismos, se puedan adoptar las medidas de prevención que nos aseguren la eliminación de los riesgos previsibles.

La interpretación de estas normas corresponde a personal calificado: jefes de obra, encargados y vigilantes de seguridad; de tal forma que mediante su estudio y análisis pueda ser convenientemente redactado el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

2. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene por objeto regular, en cuanto se refiere a los aspectos de Seguridad y Salud, las obras contempladas en el PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA, en la Comunidad de Madrid.

Los terrenos sobre los que se proyectan las obras se localizan al noreste del casco municipal de Chapinería, con acceso desde la Avenida del Polideportivo, nº 15.

3. REDACTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD está redactado por Román Ferreras Eleta, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado 8531, formando parte del encargo de redacción de proyecto realizado por el Ayuntamiento de Chapinería, con domicilio en la Plaza de la Constitución, 1 (28694 Madrid), quien actuará como Administración contratante de las obras proyectadas.

4. OBJETIVO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El objetivo del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es la prevención de todos los riesgos que indudablemente se producen en cualquier proceso laboral, y está encaminado a proteger la integridad de las personas y los bienes, indicando y recomendando los medios y métodos que habrán de emplearse, así como las secuencias de los procesos laborales adecuados en cada trabajo específico, a fin de que, contando con la colaboración de todas las personas que intervienen en los trabajos, se minimice el riesgo de accidentes durante el desarrollo de los mismos.

Se atenderá especialmente a los trabajos de mayor riesgo como son los que se derivan de la circulación de maquinaria pesada y del manejo de máquinas herramientas, y se cuidarán las medidas para las protecciones individuales y colectivas, señalizaciones, instalaciones provisionales de obra, y primeros auxilios.



5. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN, Y NÚMERO DE TRABAJADORES

El Presupuesto de Ejecución Material para las obras reflejado en el Proyecto de Ejecución, incluyendo el importe destinado a Seguridad y Salud Laboral, asciende a **CIENTO CUARENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS (147.687,09 €)**. De este total, el capítulo de Seguridad y Salud Laboral supone **SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS (659,34 €)**

El plazo de ejecución máximo considerado para la terminación de las obras se ha estimado en **UN MES**.

Se estima que existirán 3 equipos de trabajo diferenciados: uno para la renovación del césped y montaje del equipamiento (4 operarios); otro para el solado de los vestuarios (2 operarios); y un tercero para el resto de trabajos (entre 2 y 4 operarios según tareas a desarrollar), por lo que se espera que haya en obra una media de 8 trabajadores, con puntas de hasta 10 operarios.

6. LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS

Las obras que describe el presente proyecto se localizan en el polideportivo municipal de Chapinería, con acceso desde el nº 15 de la Avenida del Polideportivo.

El recinto que alberga el campo de fútbol "Las Lagunillas" se encuentra vallado en todo su perímetro.

Cuenta con un acceso principal para el público y jugadores, en una explanada destinada a aparcamiento, y un acceso secundario, para vehículos y personas con movilidad reducida, situado en la esquina sureste del recinto, con entrada desde la Avenida del Polideportivo.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras proyectadas son las siguientes:

➤ Desmontaje de porterías, banquillos y banderines de esquinas:

Se retirarán para facilitar la ejecución de los trabajos, recolocándose una vez instalado el nuevo césped artificial.

➤ Demoliciones y levantados:

Levantado del césped artificial existente con recuperación y separación del material de lastrado; limpieza de las canaletas para recogida de aguas



pluviales existentes en las bandas del terreno de juego; demolición parcial de muros de bloques de hormigón en la zona del depósito de riego y levantado del remate de tejas del edificio contiguo (antiguos vestuarios) para dar continuidad a la cubierta; corte con disco y demolición de los pavimentos en los que se ejecutarán las cimentaciones de los postes con que se ampliarán las zonas con redes parabalones.

➤ Excavaciones y transporte interior:

Se ejecutarán las excavaciones necesarias para las cimentaciones de los nuevos postes que permitirán ampliar las zonas con redes parabalones, tanto en ambos fondos del campo como en el lateral en que se encuentran los banquillos, trasladando las tierras a lugar de acopio para su posterior retirada a un centro gestor de RCD's.

➤ Cimentaciones y estructura:

Ejecución de las cimentaciones de los nuevos postes (hormigón en masa) y del muro frontal y pilastra lateral de la caseta del depósito de agua (hormigón armado)

Creación de la cubierta de la caseta con estructura a base de perfiles de acero laminado unidos mediante tornillos y tuercas de acero inoxidable que permitan su desmontaje en caso de que fuese necesaria la sustitución del depósito, y paneles de chapa galvanizada lacada.

➤ Albañilería:

Levantado del muro frontal y de la pilastra lateral de la caseta del depósito, y ejecución del revoco a la tirolesa de la fachada.

➤ Pavimentos:

Limpieza de la base bituminosa y reparación con mortero de latex de los pequeños defectos de planeidad que puedan existir; instalación del nuevo césped artificial y colocación de los rellenos de estabilización (arena de sílice) y técnico (caucho SBR negro); instalación de las marcas del campo de fútbol 11 y de los dos campos de fútbol 7 dispuestos transversalmente.

Instalación de un pavimento continuo de seguridad, vinílico, antideslizante, antibacteriano, y de fácil limpieza, en los vestuarios.

Reposición del pavimento de hormigón pulido levantado para ejecutar las cimentaciones de los nuevos postes con redes parabalones del lateral de los banquillos.



➤ Cerrajería:

Repaso general de toda la barandilla perimetral del terreno de juego, eliminando rebabas que pudieran producir lesiones a los jugadores, árbitros y espectadores, y sustitución del tramo que permite el acceso de vehículos al césped, cuya anchura insuficiente obliga al desmontaje parcial del pasamanos, por una puerta de doble hoja, con 4 m de anchura, con diseño en consonancia con el resto de la barandilla.

Colocación de la puerta de chapa galvanizada de la caseta del depósito de agua, del cargadero de chapa de acero para la puerta, y de las rejillas de ventilación.

• Electricidad:

Instalación de alumbrado y tomas de fuerza de la caseta del depósito de agua de riego; instalación de nuevo conjunto motor-bomba para el sistema de riego por aspersión.

• Pintura:

Pintado de la barandilla perimetral, de las puertas de acceso al campo, y de la estructura metálica de la cubierta de la caseta, así como su fachada y de sus paramentos interiores.

• Equipamiento deportivo:

Instalación de las nuevas redes parabalones en fondos y lateral de banquillos.

• Homologación del terreno de juego:

Un laboratorio acreditado procederá a la homologación de la instalación del nuevo césped artificial y a la emisión del certificado FIFA QUALITY previa realización de ensayos de absorción de impactos, deformación vertical, rebote vertical del balón, rodadura horizontal del balón, resistencia al giro con suela de seis tacos de goma, planimetría superficial, y medición del campo.

8. RIESGOS EN LOS TRABAJOS A EJECUTAR. PREVENCIONES

8.1 Medidas preventivas generales

No deberá iniciarse ningún trabajo en la obra sin la aprobación previa del Plan de Seguridad y Salud Laboral, y sin que se haya verificado con antelación, por el responsable del seguimiento y control del mismo, que han sido dispuestas las



protecciones colectivas e individuales necesarias y que han sido adoptadas las medidas preventivas establecidas en el presente Estudio.

Antes de iniciar cualquier tipo de trabajo en la obra, será requisito imprescindible que el contratista tenga concedido los permisos, licencias y autorizaciones reglamentarias que sean pertinentes, tales como: colocación de vallas o cerramientos, señalizaciones, desvíos y cortes de tráfico peatonal y de vehículos, acceso, acopios, etc.

Asimismo, con antelación al inicio de cualquier trabajo en la obra, deberán realizarse las protecciones pertinentes, en su caso, contra actividades molestas, nocivas, insalubres o peligrosas que se lleven a cabo en el entorno próximo a la obra y que puedan afectar a la salud de los trabajadores.

Previamente al comienzo de cualquiera de las operaciones o trabajos preparatorios a la ejecución de la obra, el contratista deberá informarse de todos aquellos aspectos que puedan incidir en las condiciones de seguridad e higiene requeridas. A tales efectos, recabará información previa relativa, fundamentalmente a:

- Servidumbre e impedimentos de redes de instalaciones y servicios u otros elementos ocultos que puedan ser afectados por las obras o interferir la marcha de éstas.

En principio, por el tipo de trabajos que se van a desarrollar, todos a cielo abierto, no debería verse afectado ningún servicio.

- Intensidad y tipo de tráfico de las vías de circulación adyacentes a la obra, así como cargas dinámicas originadas por el mismo, a los efectos de evaluar las posibilidades de desprendimientos, hundimientos u otras acciones capaces de producir riesgos o accidentes durante la ejecución de la obra.

La Avenida del Polideportivo es la vía contigua al campo de fútbol objeto de las obras, y es un vía con poca intensidad de tráfico, que será señalizada convenientemente durante las obras.

Al ser el objeto principal de las obras la sustitución del césped artificial, el tránsito de la maquinaria que desarrollará los trabajos no debe alterar las condiciones de la base de aglomerado puesto que ya sufrió cargas similares durante la instalación del césped actual. Para el resto de trabajos a realizar será suficiente el uso de un dúmper de obra y de un camión con pluma.

- Vibraciones, trepidaciones u otros efectos análogos que puedan producirse por actividades o trabajos que se realicen o hayan de realizarse en el entorno próximo a la obra y puedan afectar a las condiciones de seguridad e higiene de los trabajadores.

Al desarrollarse los trabajos proyectados en el interior de un recinto vallado, y teniendo carácter residencial las construcciones del entorno, separadas un



mínimo de tres metros del área de trabajo, no es de prever que se produzcan tales afecciones.

- Actividades que se desarrollen en el entorno próximo a la obra y puedan ser nocivas, insalubres o peligrosas para la salud de los trabajadores.

Por las mismas causas expuestas en el punto precedente no es previsible que se produzcan estas afecciones.

- Tipo, situación, profundidad y dimensiones de las cimentaciones de las construcciones colindantes o próximas, en su caso, e incidencia de las mismas en la seguridad de la obra.

Las viviendas más próximas al recinto son unifamiliares sin sótano, y se encuentran como mínimo a tres metros del vallado del campo de fútbol, por lo que no es de esperar ninguna de las posibles incidencias citadas.

8.2 Desmontaje y montaje de porterías y banquillos.

Riesgos detectables más comunes:

- Caídas del personal al mismo nivel.
- Caídas de objetos al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Atrapamiento de personas por la maquinaria.
- Cortes, pinchazos, y golpes con máquinas, herramientas, y objetos.
- Riesgos derivados de las condiciones climatológicas.
- Cualesquiera otros que conocidos por el contratista deban ser integrados en las medidas del Plan de Seguridad.

Normas y medidas preventivas tipo:

- Todos los operarios permanecerán dentro del recinto de trabajo con el casco y el chaleco reflectante puestos.
- Se tendrá especial cuidado en evitar la caída de materiales sobre extremidades inferiores o pillarse con el material las extremidades superiores.

Prendas de protección personal recomendables:

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Ropa adecuada al tipo de trabajo
- Casco protector de polietileno
- Chaleco reflectante
- Botas de seguridad



- Cinturón antivibratorio (conductores de maquinaria)
- Guantes de cuero
- Guantes de nitrilo

8.3 Levantado del césped artificial existente

Riesgos detectables más comunes:

- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria empleada en el levantado del césped artificial existente.
- Caídas del personal al mismo nivel.
- Caídas de personas y/o de cosas a distinto nivel.
- Riesgos derivados del trabajo con pequeña maquinaria y herramientas.
- Riesgos derivados de las condiciones climatológicas.
- Choques o golpes contra objetos.
- Caída imprevista de material transportado.
- Polvo
- Ruido
- Vibraciones
- Cualesquiera otros que conocidos por el contratista deban ser integrados en las medidas del Plan de Seguridad.

Normas y medidas preventivas tipo:

- Todos los operarios permanecerán dentro del recinto de trabajo con el casco y el chaleco reflectante puestos.
- Se prohíbe expresamente la utilización de cualquier vehículo por un operario que no esté documentalmente facultado para ello.
- La maquinaria que realizará el corte y enrollado del césped estará dotada de dispositivo de alerta cuando circule marcha atrás.
- Se acotará y prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de las máquinas empleadas para el levantado del césped.
- Todo el personal que maneje vehículos será especialista en su manejo, estando acreditado documentalmente.
- Los vehículos serán revisados periódicamente, al menos una vez por semana, en especial los mecanismos de accionamiento mecánico.
- Está terminantemente prohibido sobrecargar los vehículos, y la disposición de la carga no ofrecerá riesgo alguno para el propio vehículo ni para las personas que circulen en las inmediaciones.
- Los vehículos llevarán indicada claramente la tara y carga máxima.
- Se prohíbe el transporte de personas fuera de la cabina de conducción, y en número superior al de asientos.
- **TODOS LOS VEHÍCULOS ESTARÁN DOTADOS CON PÓLIZA DE SEGURO CON RESPONSABILIDAD CIVIL ILIMITADA**



Prendas de protección personal recomendables:

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes, y a continuación se relacionan:

- Ropa adecuada al tipo de trabajo
- Casco protector de polietileno
- Chaleco reflectante
- Botas de seguridad
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable
- Cinturón antivibratorio (conductores de maquinaria)
- Guantes de cuero
- Guantes de nitrilo

8.4 Excavaciones y Desmontes

Riesgos detectables más comunes:

- Deslizamiento de tierras y/o rocas.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas por el manejo de la maquinaria.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas por sobrecarga de los bordes de la excavación.
- Desprendimientos por no emplear el talud adecuado.
- Desprendimientos por variación de la humedad del terreno.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas por filtraciones acuosas.
- Desprendimientos por vibraciones cercanas (vehículos, martillos, etc.)
- Desprendimientos por variaciones fuertes de temperaturas.
- Desprendimientos por cargas estáticas próximas.
- Desprendimientos por fallos en las entibaciones.
- Desprendimientos por excavaciones bajo el nivel freático
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria empleada en el movimiento de tierras.
- Caídas de personas y/o de cosas a distinto nivel, desde el borde de la excavación.
- Riesgos derivados de las condiciones climatológicas.
- Caídas del personal al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Interferencias con conducciones enterradas existentes en el subsuelo.
- Riesgos a terceros por presencia incontrolada de personal ajeno a obras en ejecución.
- Cualesquiera otros que conocidos por el contratista deban ser integrados en las medidas del Plan de Seguridad.

Normas y medidas preventivas tipo:

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.



- El frente de excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de un metro la altura máxima del ataque del brazo de la máquina.
- Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de metro y medio del borde de la excavación (zanjas de menos de 1 m de profundidad).
- Se eliminarán los bolos y viseras de los frentes de excavación que ofrezcan riesgo de desprendimiento.
- El frente y los paramentos de las excavaciones serán inspeccionados por el encargado al iniciar y dejar los trabajos debiendo señalar los que deben tocarse antes del inicio o cese de las tareas.
- Se señalará mediante una línea de yeso la distancia de seguridad a los taludes o bordes de excavación (mínimo metro y medio)
- Las coronaciones de taludes permanentes a las que deban acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié, situada a metro y medio como mínimo del borde de coronación del talud.
- El acceso a esta zona restringida de seguridad de un talud sin proteger se realizará sujeto con un cinturón de seguridad.
- Cualquier trabajo realizado a pie de talud será interrumpido si no reúne las condiciones de estabilidad definidas por la Dirección de Seguridad.
- Serán inspeccionadas por el Jefe de Obra y Encargado o Capataz las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base del talud.
- Se paralizarán los trabajos a realizar al pie de las entibaciones cuya garantía ofrezca dudas.
- Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes cuya estabilidad no esté garantizada antes del inicio de las tareas.
- Serán eliminados arbustos, matorros y árboles cuyas raíces han quedado al descubierto mermando la estabilidad propia y la del terreno colateral.
- Han de utilizarse testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga el riesgo de desprendimientos.
- Como norma general habrá que entibar los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:
 - Pendiente 1/1 terrenos movedizos, desmoronables
 - Pendiente 1/2 terrenos blandos pero resistentes
 - Pendiente 1/3 terrenos muy compactos
- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abiertos antes de haber procedido a su saneo.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz o vigilante de seguridad.
- La circulación de vehículos no se realizará a menos de 3 metros para los vehículos ligeros y 4 para los pesados.
- Se recomienda evitar los barrizales en evitación de accidentes.
- Se prohíbe expresamente la utilización de cualquier vehículo por un operario que no esté documentalmente facultado para ello.
- Como norma general se desaconseja la utilización del corte vertical no obstante, cuando por economía o rapidez se considere necesario, se ejecutará con arreglo a la siguiente condición:



- Se desmochará el corte vertical en bisel (su borde superior) con pendiente 1/1, 1/2, o 1/3, según el tipo de terreno, estableciéndose la distancia mínima de seguridad de aproximación al borde a partir del corte superior del bisel. Se observará asimismo el estricto cumplimiento de las medidas preventivas de circulación aproximación al borde superior y las sobrecargas y vibraciones.
- Se dispondrá unas barreras, valla, barandilla, etc. de seguridad para proteger el acceso peatonal al tajo.
- Se acotará y prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de las máquinas empleadas para el movimiento de tierras.

Prendas de protección personal recomendables:

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes, y a continuación se relacionan:

- Ropa adecuada al tipo de trabajo
- Casco protector de polietileno
- Botas de seguridad e impermeables
- Trajes impermeables
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable
- Mascarillas filtrantes
- Cinturón antivibratorio (conductores de maquinaria)
- Guantes de cuero
- Guantes de goma o PVC

8.5 Excavaciones en zanjas y pozos.

Riesgos detectables más comunes:

- Desprendimientos de tierras.
- Caídas del personal al mismo nivel.
- Caídas de personas al interior de las zanjas.
- Atrapamiento de personas por la maquinaria.
- Interferencias con conducciones subterráneas.
- Inundación.
- Golpes por objetos.
- Caídas de objetos al interior de la zanja.

Normas y medidas preventivas tipo:

- El personal que trabaje en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a que puede estar sometido.
- El acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. Sobrepasará en un metro el borde superior



- Quedan prohibidos los acopios de tierras o materiales en el borde de la misma, a una distancia inferior a la de seguridad. (1,5 m.)
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1,5 m se procederá a su entibación, pudiéndose disminuir esta entibación desmochando el borde superior del talud.
- Cuando la profundidad de la zanja sea inferior a los 2 m. puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:
 - Línea de yeso o cal situada a 2 m. del borde de la zanja y paralela a la misma.
 - Línea de señalización igual a la anterior formada por cuerda de banderolas y pies derechos.
 - Cierre eficaz de la zona de accesos a la coronación de los bordes.
- Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con tomas de tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie.
- Si la iluminación es portátil la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V teniendo estos portátiles rejilla protectora y carcasa con mango aislados.
- Para los taludes que deban mantenerse estables durante largo tiempo se dispondrá una malla protectora de alambre galvanizado o red de las empleadas en edificación firmemente sujeta al terreno.
- Como complemento de las medidas anteriores se mantendrá una inspección continuada del comportamiento de los taludes y sus protecciones.
- Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal, para en caso de peligro abandonar los tajos rápidamente.
- Los taludes y cortes serán revisados a intervalos regulares previendo alteraciones de los mismos por acciones exógenas, empujes por circulación de vehículos o cambios climatológicos.
- Los trabajos a ejecutar en el borde de los taludes o trincheras no muy estables se realizarán utilizando el cinturón de seguridad en las condiciones que indica la norma.
- En caso de inundación de las zanjas por cualquier causa, se procederá al achique inmediato de las aguas, en evitación de alteración en la estabilidad de los taludes y cortes del terreno.
- Tras una interrupción de los trabajos por cualquier causa, se revisarán los elementos de las entibaciones comprobando su perfecto estado antes de la reanudación de los mismos.

Prendas de protección personal recomendables:

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Casco de polietileno.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas antipolvo.
- Cinturón de seguridad A, B o C.



- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Ropa adecuada al tipo de trabajo.
- Trajes para ambientes húmedos.
- Protectores auditivos.

8.6 Vertidos de hormigón.

Riesgos detectables más comunes:

- Caídas de personas u objetos al mismo nivel.
- Caídas de personas u objetos a distinto nivel.
- Contactos con el hormigón, dermatitis del cemento.
- Fallos en entibaciones.
- Corrimientos de tierras.
- Vibraciones por manejos de aparatos vibradores del hormigón.
- Ruido ambiental.
- Electrocutión por contactos eléctricos.

Normas y medidas preventivas tipo:

Para vertidos directos mediante canaleta

- Se instalarán topes al final del recorrido de los camiones hormigonera en evitación de vuelcos o caídas.
- No acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación.
- No situar operarios tras los camiones hormigoneras durante el retroceso en las maniobras de acercamiento.
- Se instalarán barandillas sólidas en el borde de la excavación protegiendo en el tajo de guía de la canaleta.
- La maniobra de vertido será dirigida por el capataz o encargado

Para vertidos mediante bombeo

- El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón será especialista en este trabajo.
- La tubería se apoyara en caballetes arriostrados convenientemente.
- La manguera terminal será manejada por un mínimo de 2 operarios.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado se hará por personal especializado. Se evitara codos de radio reducido.
- Se prohíbe accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida. En caso de detención de la bola se parará la máquina, se reducirá la presión a cero, y se desmontará la tubería.



Normas y medidas preventivas aplicables durante el hormigonado en zanjas:

- Antes del inicio del hormigonado se revisará el buen estado de las entibaciones.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por al menos tres tablonos clavados (60 cm).
- Iguales pasarelas se instalarán para facilitar el paso y movimientos del personal que hormigona.
- Se respetará la distancia de seguridad (1,5 m) con fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse a las zanjas para verter el hormigón.
- Siempre que sea posible el vibrado se efectuara desde el exterior de la zanja utilizando el cinturón de seguridad.

Prendas de protección personal recomendables:

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes. A continuación se relacionan las recomendadas:

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero, goma o PVC.
- Botas de cuero, goma o lona de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturones de seguridad A-B o C.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

8.7 Trabajos con ferralla

Riesgos detectables más comunes:

- Cortes y heridas en manos y pies
- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de Ferralla
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre armaduras
- Sobreesfuerzos
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel

Normas y medidas preventivas tipo:

- Se habilitará en obra un espacio destinado al acopio de los redondos de ferralla
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitando las alturas de las pilas superiores a 1,50 metros.



- El transporte aéreo de paquetes de armadura mediante grúa, se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- La ferralla montada se almacenará en lugar designado para tal efecto, separado del lugar de montaje.
- Los desperdicios o recortes de hierro se recogerán acopiándose en el lugar predeterminado para su posterior carga y transporte a vertedero.
- Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla.

Prendas de protección personal recomendables:

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes. A continuación se relacionan las recomendadas:

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero.
- Botas de cuero, goma o lona de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturones de seguridad A-B o C.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Traje impermeable para tiempo lluvioso.

8.8 Montaje de estructura metálica

Riesgos detectables más comunes:

Los riesgos de mayor relevancia que pueden presentarse durante el desarrollo de estas labores constructivas son:

- Caída de personas desde alturas.
- Caídas de objetos por desplomes de piezas.
- Proyección partículas en los ojos, quemaduras, golpes y contusiones.
- Cortes en las manos.
- Radiaciones en operaciones de soldadura.
- Contactos con líneas eléctricas en tensión próximas.

Normas y medidas preventivas tipo:

Para la corrección o minimización de estos riesgos, resultará preciso aplicar, entre otras, las medidas preventivas siguientes:

- En los trabajos de montaje de este tipo de estructuras, preferentemente se protegerá a los operarios mediante redes de recogida ancladas en partes inferiores a zonas de trabajo, y si ello no resultara posible, estos operarios irán equipados de cinturones de seguridad amarrados a cables



o puntos fijos previamente determinados. A estos efectos resulta recomendable que a los elementos a montar se les equipen de anillas o elementos similares que permitan la sujeción de las redes, cables o cinturones de seguridad.

- En ningún caso se permitirá que ningún operario suba o baje por los cables de los aparejos o sobre las cargas. Si ello resulta posible se adecuarán zonas de paso mediante pasarelas colocadas entre los elementos metálicos. Estas pasarelas, si están colocadas a alturas superiores a los 2 m., irán dotadas de barandillas. Los tabloncillos que constituyen estas pasarelas no deberán tener menos de 5 cm de grosor y se colocarán de modo que no se ladeen en ningún punto con el peso de los operarios, debiendo estar sujetos para que no basculen y colocarse lo suficientemente juntos de forma que formen un piso sólido, sobresaliendo por sus extremos al menos 10 cm.
- El almacenamiento de los elementos metálicos en la obra se realizará en zonas lo más próximas posibles a los medios de elevación para evitar en lo mínimo posible la manipulación de estos elementos.
- Resulta recomendable que cada pieza a elevar lleve indicado su peso en lugar visible, al objeto de evitar someter a la maquinaria a esfuerzos para los que no esté calculada.
- Cuando se monten piezas de acero, cada una de estas piezas deberá quedar bien asegurada antes de retirar los cables.
- Las armaduras de acero se deberán sujetar con arriostramiento transversal o lateral, mientras no sean colocadas en su lugar las riostras permanentes, dado que las sacudidas en la elevación o el viento podrían voltearlas.
- Las vigas se trasladarán colgadas siempre por dos puntos, con grilletes o ganchos en los extremos de las eslingas, de forma que vayan siempre en posición horizontal.
- Se evitarán los desplazamientos de las cargas por encima de las zonas de trabajo, para lo cual se deberá estudiar, previamente al montaje, la situación de la maquinaria y lugares de almacenamiento.
- Resultará necesaria una correcta coordinación entre los operarios encargados de las maniobras de montaje, al objeto de evitar choques y golpes. A estos efectos se establecerá un código de señales que deberá ser perfectamente conocido por estos operarios.
- Resulta recomendable reducir los puntos de unión en alturas de los distintos elementos metálicos.
- Las zonas de "lluvia de chispas", deberán señalizarse de manera bien visible, al objeto de evitar el paso de personas. Si se considera preciso se colocarán obstáculos para impedir su acceso.



Prendas de protección personal recomendables:

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes. A continuación se relacionan las recomendadas:

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero.
- Botas de cuero, goma o lona de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturones de seguridad A-B o C.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Traje impermeable para tiempo lluvioso.
- Pantalallas para soldadura.
- Mandiles de cuero para soldadura
- Polainas de cuero.

8.9 Trabajos en altura

Riesgos detectables más comunes:

Los riesgos de mayor relevancia que pueden presentarse durante el desarrollo de estas labores constructivas son:

- Exposición a radiaciones.
- Contactos con aparatos eléctricos
- Exposición a contaminantes químicos o biológicos
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos mientras se están manipulando
- Pisadas sobre objetos
- Choques, golpes contra objetos inmóviles o móviles
- Golpes y cortes por objetos y herramientas
- Caída de fragmentos y partículas
- Verse atrapado o aplastado por o entre objetos o vuelco de máquinas o vehículos
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Contactos térmicos en operaciones de soldadura

Normas y medidas preventivas tipo:

Para la corrección o minimización de estos riesgos, resultará preciso aplicar, entre otras, las medidas preventivas siguientes:

- Se prohíben los trabajos con fuertes vientos y/o lluvia



- Todos los elementos que componen el equipo de trabajo deberán comprobarse y verificarse por cada trabajador, que ha de estar formado y capacitado para el trabajo antes de iniciar su actividad, debiendo desecharse cualquier elemento que presente alguna anomalía.
- En relación con las cuerdas deben utilizarse las que estén debidamente homologadas y certificadas.
- Debe controlarse y limitarse el período de utilización de las cuerdas, puesto que su resistencia disminuye progresivamente.
- Ha de evitarse la exposición de las cuerdas de pequeño diámetro (inferior a 16 mm) a la luz solar intensa y, sobre todo, el contacto de las cuerdas (sobre todo si son de poliamida) con el agua, ya que su resistencia puede reducirse hasta un 10 por ciento.
- Asimismo ha de evitarse el desgaste de las cuerdas por el rozamiento continuo con superficies afiladas o rugosas.
- La limpieza de las cuerdas ha de realizarse con detergente neutro.
- Las cuerdas han de ajustarse en su diámetro al mínimo establecido según el tipo de cuerda utilizada, el tipo A (11 mm) que son más adecuadas para las operaciones de acceso, o el tipo B (9,2 mm).
- En relación con los anclajes ha de calcularse su resistencia cuando se instalan en la estructura. En ningún caso se instalarán anclajes de cabecera en paredes o elementos de bloques o ladrillos huecos, ya que éstos no están fabricados para soportar las cargas producidas en los trabajos verticales. El anclaje en trabajos con soldadura, se realizará mediante cadena metálica.
- No es conveniente que el trabajador esté suspendido de las bandas acolchadas del arnés de cintura, pues le podría generar lesiones importantes. Sólo en caso de progresión (períodos cortos) puede estar suspendido del arnés.
- En los trabajos en suspensión de duración prolongada el trabajador debe disponer de una silla conectada al equipo descendedor. La silla no pertenece a la cadena de suspensión, sino que es un elemento de confort para el trabajador.
- El dispositivo anticaídas deslizante es el primer aparato que se debe instalar y el último en retirar de la cuerda de seguridad, con la finalidad de proteger el descenso incontrolado en cualquier tarea o maniobra de trabajo. El dispositivo debe bloquearse por la acción de una fuerza de 5 kg. El aparato debe acompañar al trabajador durante los desplazamientos sin requerir intervención manual.
- Respecto del arnés, en los trabajos verticales, es necesario el uso del arnés anticaídas que debe cumplir con la norma UNE EN 361. En estos trabajos verticales se suele utilizar el tipo C con la forma de un cinturón con soportes subpélvicos dispuestos de modo adecuado para sostener a una persona en posición sedente. En caso de que exista riesgo de caída, ha de completarse con un arnés de pecho (tipo A) que se ajusta a la parte superior del cuerpo y a los muslos.
- El trabajador debe utilizar casco, ropa, guantes y calzado de seguridad, que se adaptarán al tipo de trabajo realizado.



En relación con los trabajos:

- Los trabajos no deben improvisarse. Deben estar previamente evaluados los riesgos y planificada la actividad preventiva y las medidas que se deben adoptar.
- Es obligatorio el uso del dispositivo anticaídas, que debe estar colocado en la cuerda de seguridad.
- En la operación de descenso, no se superará la velocidad de 2 m por segundo. En esta operación ha de manejarse el mosquetón de freno.
- En la operación de ascenso, el dispositivo anticaídas se situará en la cuerda de seguridad.
- Los trabajos deben interrumpirse ante cualquier fallo de los equipos que pueda poner en peligro la seguridad.
- Debe extremarse la precaución en los trabajos realizados con inclemencias meteorológicas que puedan acentuar la inseguridad.
- Se pondrá especial atención a los trabajos que puedan implicar contactos eléctricos directos o indirectos por proximidad a líneas eléctricas de alta o baja tensión, ya sean aéreas o de fachada.
- La zona perimetral de la vertical donde se vayan a realizar los trabajos, cuando haya peligro de accidente a terceros, deberá delimitarse mediante vallado para evitar el acceso de personas.

En relación con los trabajadores:

- Únicamente los trabajadores adecuadamente formados específicamente sobre los trabajos verticales pueden desarrollar esta actividad.
- Deben extremarse los cuidados en el uso de las herramientas, para evitar cortes y heridas que compliquen la operación de descenso.
- Los trabajadores deben poseer una serie de conocimientos específicos sobre las técnicas de uso del equipo de acceso, con dos cuerdas, una de suspensión y otra de seguridad para cada operario, y deben estar formados sobre técnicas de instalación que incluyan los elementos de fijación naturales o instalados y sobre técnicas de progresión una vez instalado el equipo.
- Los trabajadores deberán pasar un examen médico que descarte problemas de tipo físico o psicológico en relación con este tipo de trabajos.

Prendas de protección personal recomendables:

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes. A continuación se relacionan las recomendadas:

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.



- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Polainas de cuero.
- Mandiles de cuero.

8.10 Trabajos de albañilería.

Riesgos detectables más comunes:

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de objetos por desplome o derrumbe
- Caída de objetos desprendidos
- Exposición a contactos eléctricos
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Pisadas sobre objetos
- Choques, cortes y golpes contra objetos móviles
- Golpes y cortes con objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Exposición a temperaturas extremas
- Exposición a sustancias nocivas y productos peligrosos
- Atropellos o golpes con vehículos
- Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas
- Exposición a agentes físicos

Normas y medidas preventivas tipo:

- Organizar un plan de orden y limpieza, almacenando los materiales en lugares establecidos.
- Se tendrán en cuenta las medidas preventivas necesarias para evitar sobreesfuerzos.
- Se protegerán los huecos existentes.
- Se peldañearán las rampas de escalera con peldaños provisionales que permitan el tránsito seguro de los trabajadores.
- Los palés de ladrillos se almacenarán junto a los pilares para evitar sobrecargas de la estructura en lugares de menor resistencia.
- Se deben evitar los trabajos junto a los tabiques recientemente levantados, sobre todo si existen vientos fuertes, para que no caigan sobre los trabajadores.
- En las operaciones de replanteo se utilizarán arneses de seguridad.
- Se transportarán los palés perfectamente paletizados, para evitar desprendimientos.



- Se utilizarán plataformas de descarga equipadas con líneas de vida a las que anclar el cinturón de seguridad en las maniobras de ayuda en la descarga del palé.
- Se ordenarán adecuadamente las herramientas manuales y útiles empleados, de modo que sean sustituidos aquellos que se encuentran en mal estado.
- Si debe transportar material pesado, utilice cinturón lumbar.
- Si se trabaja en proximidad de líneas eléctricas aéreas, se guardará la distancia de seguridad necesaria, o se instalarán pantallas aislantes adecuadas para evitar contactos eléctricos.
- Para efectuar cualquier trabajo en contacto con cemento se utilizarán guantes de protección certificados que eviten el riesgo de dermatitis.
- Para el manejo de andamios y escaleras de mano es de aplicación lo estipulado en su reglamentación específica.
- A la zona de trabajo se debe acceder por lugares de tránsito fácil y seguro, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios.
- Se mantendrá en todo momento limpio y ordenado el entorno de trabajo.
- Se procurará no transitar por suelos resbaladizos por agua o por productos derramados.
- El corte de piezas cerámicas a máquina deberá hacerse por vía húmeda para evitar las afecciones respiratorias; para ello, se sumergirá la pieza a cortar en un cubo con agua y una vez mojada se cortará.
- Se prohíbe el montaje de andamios de borriquetas sobre otros andamios.
- No se trabajará en la vertical de otras tareas sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos.
- Para el transporte de la herramienta se empleará una caja o un cinturón portaherramientas, en función del número y tamaño de las mismas.
- La iluminación mediante portátiles se realizará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a muy bajas tensiones de seguridad. Las herramientas que se hayan de utilizar estarán protegidas con material aislante.
- Retirar del área de trabajo y accesos todos aquellos materiales de aristas cortantes y tablas con puntas y apilarlos convenientemente.
- Respetar las protecciones del disco de la cortadora y de la rozadora y utilizarla de acuerdo al manual de instrucciones del fabricante. No instalar un disco de corte en una máquina cuyas revoluciones no sean las especificadas por el fabricante.
- Utilizar ropa apropiada de trabajo y acorde a la estación del año para combatir las inclemencias climatológicas, así como cremas protectoras de las radiaciones solares.
- Utilizar los equipos de protección individual adecuados para la manipulación de morteros, aditivos, resinas y productos especiales.
- El conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra se realizará utilizando las clavijas macho-hembra.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.
- No se retirarán las carcasas protectoras de los elementos mecánicos y de los motores de las máquinas y se actuará conforme al procedimiento de



trabajo en las operaciones de limpieza y mantenimiento de las máquinas de elaboración de mortero, de bombeo y de proyección.

Prendas de protección personal recomendables:

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes, y a continuación se relacionan:

- Guantes de seguridad frente a riesgos mecánicos
- Gafas de seguridad (Gafas integrales) o pantalla facial.
- Botas de seguridad con puntera reforzada.
- Uso mascarillas autofiltrantes para partículas.
- Cascos o tapones antirruido.
- Arnés de seguridad.
- Uso de casco en trabajos con riesgo de caída de objetos desprendidos o por desplome o derrumbe.

8.11 Instalación de electricidad.

Riesgos detectables más comunes:

- Caídas de personas al mismo o a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Lesiones por manejo de útiles específicos.
- Lesiones por sobreesfuerzos y posturas forzadas continuadas.
- Quemaduras por manejo de mecheros.

Riesgos detectables durante las pruebas y la puesta en servicio:

- Electrocutión o quemaduras por:
 - mala protección de los cuadros eléctricos
 - maniobras incorrectas en las líneas
 - uso de herramientas sin aislamiento
 - puenteo de los mecanismos de protección
 - conexiones directas sin clavijas.
- Explosión de grupos de transformación durante la entrada en servicio de los mismos.
- Incendios por incorrecta instalación de la red eléctrica.

Normas y medidas preventivas tipo:

- El almacén para acopio del material eléctrico se ubicará en lugar adecuado al material contenido.
- El montaje de aparatos eléctricos SIEMPRE se efectuará por personal especialista.
- La iluminación de los tajos no será inferior a 100 lux medidos a 2 m del suelo.



- La iluminación mediante portátiles se efectuará con arreglo a la norma a 24 voltios y portalámparas estancos con mango aislante y provisto de rejilla protectora.
- Se prohíbe ABSOLUTAMENTE el conexionado a los cuadros de suministro eléctrico sin la utilización de las clavijas adecuadas.
- Las escaleras cumplirán las normas de seguridad, zapatas antideslizantes, cadena limitadora de apertura (tijeras) etc.
- Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano.
- Las herramientas utilizadas estarán protegidas con material aislante normalizado contra contactos de energía eléctrica.
- Para evitar la conexión accidental a la red, el último cableado que se ejecute será el del cuadro general al del suministro.
- Las pruebas de tensión se anunciarán convenientemente para conocimiento de todo el personal de la obra.
- Antes de poner en carga la instalación total o parcialmente, se hará una revisión suficiente de las conexiones y mecanismos, protecciones y empalme de los cuadros generales y auxiliares, de acuerdo con la norma del reglamento electrotécnico.

Prendas de protección personal recomendables:

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Cascos de polietileno.
- Botas de seguridad (aislantes en su caso)
- Guantes (aislantes en su caso)
- Ropa adecuada de trabajo.
- Cinturón de seguridad y/o faja elástica de cintura.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombrilla aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aisladas.

Son también de aplicación las normas de seguridad para trabajo de montacargas, escaleras de mano, andamios, maquinillo, etc.

8.12 Colocación del nuevo césped artificial.

Riesgos detectables más comunes:

- Caídas del personal al mismo nivel.
- Caídas de objetos al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Atrapamiento de personas por la maquinaria.
- Cortes, pinchazos, y golpes con máquinas, herramientas, y objetos.
- Riesgos derivados de las condiciones climatológicas.



- Cualesquiera otros que conocidos por el contratista deban ser integrados en las medidas del Plan de Seguridad.

Normas y medidas preventivas tipo:

- En la colocación del césped se procurará no realizar cargas excesivas por los operarios, repartiendo adecuadamente las cargas.
- Se tendrá especial cuidado en evitar la caída de materiales sobre extremidades inferiores o pillarse con el material las extremidades superiores.

Prendas de protección personal recomendables:

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Ropa adecuada al tipo de trabajo.
- Casco de polietileno.
- Chaleco reflectante.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Faja de protección lumbar.

8.13 Instalación eléctrica provisional.

Riesgos detectables más comunes:

- Contactos eléctricos indirectos y/o directos.
- Los derivados de la caída de tensión en las líneas por sobrecarga.
- Mal funcionamiento de los mecanismos de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra.
- Caídas del personal al mismo o distinto nivel.

Normas y medidas preventivas tipo:

Para los cables y conductores:

- Planos que reflejen la distribución de las líneas principales y secundarias, desde el punto de acometida al cuadro general y desde éste a los secundarios, con especificación de las protecciones adoptadas para los circuitos.
- El calibre de los conductores será el adecuado para la carga eléctrica que ha de transportar.
- Dispondrán de sus fundas protectoras de aislamiento en perfecto estado.



- La distribución desde el cuadro general a los secundarios de obra se hará con cable manguera antihumedad.
- El tendido de los conductores y mangueras se efectuará a una altura mínima de dos metros en los lugares peatonales y de cinco metros en los de vehículos o más altos de ser necesario.
- Podrán enterrarse los cables eléctricos en los pasos de vehículos, siempre que esta operación se efectúe con garantías y correctamente.
- En el cruce de los viales de obra los conductores eléctricos estarán siempre enterrados, y se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablonos, que tendrán la misión de señalización de reparto y de carga. La profundidad mínima de enterramiento será de cuarenta centímetros y el cable irá alojado en el interior de un tubo rígido.
- Los empalmes de manguera siempre irán enterrados, y los provisionales se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.
- Igual medida se aplicará a los definitivos. Los trazados de las líneas eléctricas de obra no coincidirán con los de suministro de agua.
- Las mangueras de alargadera pueden llevarse tendidas por el suelo, y sus empalmes (de existir) serán estancos antihumedad.

Para los interruptores:

- Se ajustarán a los indicados en el reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Se instalarán en el interior de cajas normalizadas, con la señal: Peligro electricidad.
- Las cajas irán colgadas de paramentos verticales o de "pies derechos" estables.

Para los cuadros eléctricos:

- Serán metálicos de tipo intemperie, con puerto y cerradura con llave, según la norma UNE 20324.
- Se protegerán con viseras como protección adicional, tendrán la carcasa conectada a tierra y en la puerta adherida la señal normalizada "peligro electricidad".
- Podrán ser los cuadros de PVC si cumplen con la norma UNE 20324.
- Los cuadros eléctricos se colgarán en tableros de madera recibidos en pies derechos y las maniobras en los mismos se efectuarán usando la banqueta de maniobra o alfombrilla aislante.
- Las tomas de corriente de los cuadros serán normalizadas blindadas para intemperie en número suficiente a sus funciones.
- Los cuadros eléctricos estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Para las tomas de energía eléctrica:

- Las tomas de los cuadros se efectuarán mediante clavijas blindadas normalizadas.



- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato, máquina o máquina herramienta y siempre estará la tensión en la clavija "hembra" para evitar los contactos eléctricos directos.

Para la protección de los circuitos:

- La instalación dispondrá de los interruptores automáticos necesarios que se calcularán minorando, con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.
- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas aparatos y herramientas de funcionamiento eléctrico.
- Los circuitos generales estarán también protegidos.
- La instalación de "alumbrado general" para las instalaciones de obra y primeros auxilios estarán protegidas además por interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial, al igual que todas las líneas, los cuales se instalarán con las siguientes sensibilidades según R.E.B.T.:
 - Alimentación a maquinaria:..... 300 mA
 - Alimentación a maquinaria mejora del nivel de seguridad:30 mA
 - Para las instalaciones de alumbrado no portátil:..... 30 mA

Para las tomas de tierra:

- El transformador irá dotado de toma de tierra con arreglo al Reglamento vigente.
- Dispondrán de toma de tierra las partes metálicas de todo equipo eléctrico, así como el neutro de la instalación.
- La toma de tierra se efectuará a través de cada pica de cuadro general.
- El hilo de tomas de tierra será el de color verde y amarillo. Se prohíbe en toda la obra su uso distinto.
- Se instalarán tomas de tierra independientes en carriles para estancia o desplazamiento de máquinas y máquinas herramientas que no posean doble aislamiento.
- Para las máquinas que no posean doble aislamiento las tomas de tierra se efectuarán mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.
- Las tomas de tierra de cuadros generales distintos serán eléctricamente independientes.

Para la instalación de alumbrado:

- El alumbrado nocturno, de ser necesario, cumplirá las Ordenanzas de Trabajo en la Construcción y la General de Seguridad de Salud en el Trabajo.



- La iluminación de los tajos será la adecuada a las características de los mismos y se efectuará mediante proyectores ubicados sobre pies derechos estables.
- La iluminación con portátiles se efectuará con portalámparas estancos de seguridad con mango aislante rejilla protectora manguera antihumedad clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentados a 24 voltios
- La iluminación se efectuará a una altura no inferior a 2 metros.
- Las zonas de paso estarán siempre perfectamente iluminadas.

Durante el mantenimiento y reparaciones:

- El personal de mantenimiento estará en posesión del carné profesional correspondiente.
- La maquinaria eléctrica se revisará periódicamente. Cuando se detecte un fallo se declarará "fuera de servicio" mediante su desconexión y cuelgue del rótulo avisador correspondiente.
- Las revisiones se efectuarán por personal cualificado en cada caso.
- Se prohíben las revisiones o reparaciones con la maquinaria en servicio.
- Se desconectará y colocará en lugar bien visible el rótulo:

"NO CONECTAR. HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED"

Normas y medidas de protección generales:

Las indicaciones que se hacen a continuación son generales y se recomienda su observancia, ya que desde el comienzo de las obras hasta el final de las mismas "la electricidad y sus riesgos de utilización están siempre presentes":

- Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos sobre pies derechos se colocarán a más de 2 metros de los bordes de las excavaciones y al menos a 2 metros de alto.
- Como protección adicional se curarán con viseras.
- Los postes provisionales de colgar mangueras se ubicarán a más de 2 metros de los bordes de las excavaciones.
- Nunca se utilizarán fusibles improvisados, serán normalizados y adecuados a cada caso.
- Se conectarán a tierra las carcasas de los motores que no dispongan de doble aislamiento.
- Las conexiones a base de clemas permanecerán siempre cerrada o abiertas por sus carcasas protectoras.
- No se permiten las conexiones a tierra a través de conducciones de agua, armaduras etc.
- No deben circular carretillas o personas sobre mangueras alargaderas dispuestas por el suelo.
- No se permitirá el tránsito bajo líneas eléctricas en servicio transportando elementos o piezas longitudinales.



- Se revisará la adecuada conexión del hilo de tierra en los enchufes de las mangueras alargaderas.
- No se permitirán conexiones directas cable/clavija.
- Vigilar que no se desconecten las alargaderas por el sistema del "tirón".
- Comprobar diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales accionando el mando de test.
- Se dispondrá de repuestos de disyuntores magnetotérmicos, clavijas, y otros elementos como fusibles, etc.
- Comprobar el funcionamiento de los extintores.
- Disponer convenientemente las señales normalizadas avisadoras de los distintos peligros existentes.
- Comprobar la utilización de las prendas de protección personal.

8.14 Maquinaria en general.

La maquinaria a utilizar en obra deberá cumplir con las disposiciones vigentes sobre la materia con el fin de establecer los requisitos necesarios para obtener un nivel de seguridad suficiente, de acuerdo con la práctica tecnológica del momento y a fin de preservar a las personas y los bienes de los riesgos de la instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación de las máquinas.

Toda máquina de nueva adquisición deberá cumplir en origen las condiciones adecuadas a su trabajo, tanto de tipo operativo como de seguridad y se exigirá a su fabricante la justificación de su cumplimiento.

Toda máquina o equipo debe ir acompañado de un manual de instrucciones extendido por su fabricante o, en su caso, por el importador. En dicho manual, figurarán las características técnicas y las condiciones de la instalación, uso y mantenimiento, normas de seguridad y aquellas otras gráficas que sean complementarias para su mayor conocimiento. De este manual se exigirá una copia cuyo texto literal figure en el idioma castellano.

Toda máquina llevará una placa de características en la cual figurará, al menos, la siguiente información:

- Nombre del fabricante.
- Año de fabricación.
- Tipo y número de fabricación.
- Potencia.
- Contraseña de homologación, si procede.
- Marcado CE

Esta placa será de material duradero y estará fijada sólidamente a la máquina y situada en la zona de fácil acceso para su lectura una vez instalada.

Antes del empleo de máquinas que impliquen riesgos a personas distintas a sus usuarios habituales, habrán de estar dispuestas las correspondientes protecciones y señalizaciones.



Si como resultados de las revisiones o inspecciones de cualquier tipo, se observara un peligro manifiesto o un excesivo riesgo potencial, de inmediato se paralizará la máquina en cuestión y se adoptarán las medidas necesarias para eliminar o reducir el peligro o riesgo. Una vez corregida, deberá someterse a una nueva revisión para su sanción.

La sustitución de elementos o piezas por reparación de las piezas, se harán por otras de igual origen o, en su caso, de demostrada y garantizada compatibilidad.

Los órganos móviles o elementos de transmisión en las máquinas estarán dispuestos o, en su caso, protegidos de modo que eliminen el riesgo de contacto accidental con ellos.

La estructura metálica de la máquina fija estará conectada al circuito de puesta a tierra y su cuadro eléctrico dispondrá de un interruptor magneto-térmico y un diferencial, en el caso de que éste cuadro sea independiente del general.

Las máquinas eléctricas deberán disponer de los sistemas de seguridad adecuados para eliminar el riesgo de contacto eléctrico o minimizar sus consecuencias en caso de accidente, estos sistemas siempre se mantendrán en correcto estado de funcionamiento

Las máquinas dispondrán de dispositivos o de las protecciones adecuadas para evitar el riesgo de atrapamiento en el punto de operación, tales como resguardos fijos, aparta-cuerpos, barras de paro, auto-alimentación, etc.

Para el transporte exterior de las máquinas se darán las instrucciones precisas, se arbitrarán los medios adecuados y se cumplirán las normativas que los órganos oficiales intervinientes tengan dictadas y afecten al transporte en cuestión.

El montaje de las máquinas se hará siempre por personal especializado y dotado de los medios operativos y de seguridad necesarios.

En la obra existirá un libro de registro en el que se anotarán, por la persona responsable, todas las incidencias que de las máquinas se den en su montaje, uso, mantenimiento y reparaciones, con especial incidencia en los riesgos que sean detectados y en los medios de prevención y protección adoptados para eliminar o minimizar sus consecuencias.

No se podrán emplear las máquinas en trabajos distintos para los que han sido diseñadas y fabricadas.

El personal de manipulación, mantenimiento, conductores en su caso, y personal de maniobras deberán estar debidamente cualificados para la utilización de la máquina de que se trate.



Será señalizado o acotado el espacio de influencia de las máquinas en funcionamiento que puedan ocasionar riesgos.

Estarán equipadas con:

- Señalización acústica automática de marcha atrás.
- Faros para desplazamiento hacia delante o hacia atrás.
- Cabina de seguridad, o en su caso, pórtico de seguridad.
- Retrovisores a ambos lados.
- Extintor portátil de 6 Kg. de polvo seco.
- Un elemento que permita al maquinista quitarse el barro del calzado.

No se permitirá el acceso, cuando una máquina esté trabajando, a la zona integrada en su radio de acción de desplazamiento o el que pueda abarcar al permanecer estática.

Ante la presencia de líneas eléctricas se impedirá el acceso de la máquina a los puntos de riesgo de contacto eléctrico, limitándose, si la línea es aérea, su paso inferior mediante pórticos de seguridad con altura de gálibos permitida.

No se abandonará la máquina por el conductor sin estar en función de parada, inmovilizado y con sus equipos de trabajo en reposo sobre el suelo.

No se permitirá el transporte de personas, además del conductor, sobre estas máquinas.

Para la reparación de órganos móviles se tomarán las medidas necesarias para controlar movimientos inesperados.

No se realizarán replanteos simultáneos con el trabajo de estas máquinas en zonas de influencia de las mismas.

Riesgos detectables comunes a todas las máquinas:

- Los derivados de su circulación. Vuelcos, atropellos, atrapamientos, proyecciones, vibraciones y ruidos, formación de polvo.
- Los provocados por el uso específico y las características de cada tipo de máquina y el trabajo realizado, y los particulares de mantenimiento de sus mecanismos.

Normas preventivas generales:

- Las máquinas estarán dotadas de faros de marcha adelante y retroceso servofreno, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores a ambos lados del pórtico de seguridad antivuelco, cabinas anti-impactos y extintores.
- Las máquinas serán revisadas diariamente comprobando su buen estado.



- Periódicamente, al menos una vez al mes, se redactará un parte de revisión que será controlado por el Vigilante de Seguridad y estará a disposición de la Dirección Facultativa.
- Se prohíbe permanecer transitar o trabajar dentro del radio de acción de las máquinas en movimiento.
- Durante el periodo de paralización se señalará su entorno con indicaciones de peligros prohibiendo expresamente la permanencia del personal en sus proximidades o bajo ellas.
- La maquinaria no entrará en funcionamiento en tanto no se haya señalado convenientemente la existencia de líneas eléctricas en Servicio.
- De producirse un contacto de una máquina con una línea eléctrica teniendo la máquina rodadura de neumáticos, el conductor permanecerá inmóvil en su asiento y solicitará auxilio por medio de la bocina. Acto seguido se inspeccionará el posible puenteo eléctrico con el terreno y de ser posible el salto, sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista **SALTARÁ FUERA DEL VEHÍCULO, SIN TOCAR AL MISMO TIEMPO LA MÁQUINA Y EL TERRENO.**
- Antes del abandono de la máquina el conductor dejará en reposo, en contacto con el suelo, el órgano móvil de la máquina, accionará el freno de mano, y parará el motor.
- Las pasarelas o peldaños de acceso a las máquinas permanecerán siempre limpios de barro, gravas, o aceites, en evitación de lesiones.
- Se prohíbe en estas máquinas el transporte de personas.
- Se instalarán de manera adecuada, donde sea necesario, topes de recorrido y señalización de tráfico y circulación.
- No se ejecutarán trabajos de replanteo o comprobación durante la permanencia de máquinas en movimiento en el tajo.
- Dentro de los trabajos de mantenimiento de la maquinaria se revisará especialmente la presión de neumáticos y aceites de los mecanismos.

Prendas de protección personal recomendables:

- Casco de polietileno
- Gafas antiproyecciones
- Ropa adecuada
- Guantes de cuero, goma, o PVC para labores de mantenimiento
- Cinturón elástico antivibratorio
- Calzado antideslizante
- Mascarillas antipolvo
- Mandil y polainas de cuero para mantenimiento.

9. MEDICINA PREVENTIVA. PRIMEROS AUXILIOS.

La mano de obra tiene una incidencia baja en este tipo de trabajos. En la fase de mayor coincidencia se estima que el número de trabajadores, entre personal técnico, laboral directo, y laboral subcontratado, será de 10 operarios.



Los botiquines portátiles (mínimo 1) dispondrán, según la reglamentación vigente, del siguiente material sanitario:

- Agua oxigenada
- Alcohol de 96 grados
- Tintura de yodo
- Mercurocromo
- Amoníaco
- Gasa estéril
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Antiespasmódicos
- Analgésicos
- Tónicos cardíacos de urgencia
- Torniquete
- Bolsas de goma para agua o hielo
- Guantes esterilizados
- Jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables
- Termómetro clínico.

Asistencia a accidentados.

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.

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.

Los centros asistenciales más próximos al emplazamiento de las obras son los siguientes:

Centro asistencia primaria:

Consultorio Local de Chapinería
Calle Madrid, 19
28694 Chapinería (Madrid)
Tfno.: 91.865.22.70
(Tiempo de desplazamiento desde las obras: 5 minutos)

Centro asistencia especializada (Hospital):

Hospital Rey Juan Carlos (Móstoles)
C/ Gladiolo, s/n
28833 Móstoles
Tfno.: 91.481.62.25



(Tiempo de desplazamiento desde las obras: 30 minutos).

Se recuerda a continuación el teléfono del centro de coordinación de emergencias:

Centro coordinación emergencias Comunidad de Madrid
Tfno.: 112

Reconocimiento médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá haber pasado un reconocimiento médico previo al inicio de los trabajos.

10. INSTALACIONES PROVISIONALES.

Se prevé la utilización de los antiguos vestuarios existentes en las instalaciones por parte de los trabajadores de las obras. Los vestuarios disponen de servicios higiénicos.

Para el servicio de limpieza del vestuario habilitado podrá responsabilizarse a una persona, o equipo de personas, los cuales podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra, o bien podrán ser subcontratados.

11. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

La ejecución de las obras objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud estará regulada por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas:

- ORDEN de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- REAL DECRETO 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Modificado en el Real Decreto 159/1995 de 3 de febrero (B.O.E. de 8-2-1995).
- REAL DECRETO 1435/1992, de 27 de noviembre (B.O.E. de 11-12-1992) por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Modificado por el Real Decreto 56/1995 de 20 de Enero.
- Orden de 16 de mayo de 1994 (B.O.E. de 1-6-1994) por la que se modifica el periodo transitorio establecido en el Real Decreto 1407/1992 sobre libre comercialización y circulación intracomunitaria de equipos de protección individual.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. (BOE 29-03-1995)



- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos. Laborales. (B.O.E. de 10-11-1995).
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (B.O.E. de 31-1-1997)
- REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (B.O.E. de 23-4-1997)
- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. España. (B.O.E. de 23-43-1997)
- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. (B.O.E. de 23-4-1997)
- REAL DECRETO 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. (B.O.E. de 23-4-1997).
- REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (B.O.E. nº 124 de 24/05/97)
- REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (B.O.E. nº 124 de 24/05/97)
- REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (B.O.E. de 12-6-1997).
- Orden de 27 junio 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE nº 159 de 04-07-1997) que desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17-1-1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (BOE 07-08-1997).
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. (B.O.E. de 25-10-1997).
- Ley 42/1997 de 24 de noviembre, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Real Decreto 780/1998 de 30/04/98, por el que se modifica el R.D. 39/1997 (B.O.E. 01-05-1998)
- REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (B.O.E. de 01-05-2001).



- REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (B.O.E. de 21-06-2001).
- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. (*Entrada en vigor el 18/09/2003*) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT 01 a 51.
- ORDEN TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (B.O.E. de 13-12-2003).
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (B.O.E. de 13-11-2004).
- REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. (B.O.E. de 05-11-2005).
- REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (B.O.E. de 11-03-2006).
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. (BOE núm. 86 de 11-04-2006).
- 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. (BOE núm. 127 de 29-05-2006).
- LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de Septiembre, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. (*Entrada en vigor el 19/09/2008*)
- REAL DECRETO 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. (BOE núm. 73 de 26-03-2009).



- REAL DECRETO 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.
- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, 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; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de Septiembre, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Ordenanzas Municipales en cuanto se refieren a la Seguridad y Salud del Trabajo y que no contradigan a legislación de rango superior.
- Convenio Provincial de Sector de la Construcción.
- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Salud y Medicina del Trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en obra.

12. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD. RESUMEN POR CAPÍTULOS.

En el documento "MEDICIONES Y PRESUPUESTO" del proyecto se recoge como capítulo independiente la relación valorada de los subcapítulos estimados para la ejecución del presente Estudio Básico, con el Resumen que sigue (importes de ejecución material):

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	525,48 €
MANO DE OBRA SEGURIDAD	133,86 €
TOTAL SEGURIDAD Y SALUD (EJ. MAT.)	659,34 €

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud consta de 36 páginas numeradas.

Madrid, Junio de 2022

EL AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO
DE SEGURIDAD Y SALUD



D. Román Ferreras Eleta
Ing. de Caminos, C. y P., col 8531

EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE CHAPINERÍA



D^a. Lucía Moya Domínguez
Alcaldesa-Presidenta



ANEJO 5

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



INDICE

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	1
1. INTRODUCCIÓN.	1
2. ESTIMACIÓN, DESTINO, TRATAMIENTO Y COSTE DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	3
3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.	7
4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN ...	9
5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA	12
6. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	13
7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	15
8. UBICACIÓN DE CONTENEDORES.....	15

ANEXO 1: LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER)

ANEXO 2: PLANO DE UBICACIÓN DE CONTENEDORES



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

1. INTRODUCCIÓN.

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

EL PRODUCTOR

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

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

EL POSEEDOR

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

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



este orden, a operaciones de reutilización, reciclado, o a otras formas de valorización. La responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

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

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

EL GESTOR

El gestor cumplirá con las siguientes obligaciones (art. 7 del Real Decreto):

- a) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro, en el que, como mínimo figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificadas con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero (ver anejo 1), o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en el real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.



- c) En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

2. ESTIMACIÓN, DESTINO, TRATAMIENTO Y COSTE DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Los residuos están identificados y codificados según la lista de europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Los residuos que aparecen señalados con un asterisco [*] en la citada lista se consideran residuos peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos a cuyas disposiciones están sujetos a menos que se aplique el apartado 5 del artículo 1 de esa Directiva. Se establece la siguiente clasificación:

- RCD NIVEL I. TIERRAS Y PÉTREOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN.
- RCD NIVEL II. RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
 - Residuos de naturaleza pétreo.
 - Residuos de naturaleza no pétreo.
 - Residuos peligrosos.
 - Residuos asimilables a urbanos.
- RCD NIVEL III. RESIDUOS VEGETALES PROCEDENTES DEL DESBROCE DEL TERRENO.
- RCD DEMOLICIÓN. RESIDUOS DE OBRAS DE DEMOLICIÓN, REHABILITACIÓN, REPARACIÓN O REFORMA.

Para el cálculo del peso de las tierras (RCD Nivel I) se toma el valor del Documento Básico SE-AE, en su Anejo C PRONTUARIO DE PESOS Y COEFICIENTES DE ROZAMIENTO INTERNO, respecto a la Tabla C.6., PESO ESPECIFICO Y ÁNGULO DE ROZAMIENTO DE MATERIALES ALMACENABLES Y A GRANEL., que para Arena y Grava adopta una valor entre 15.0 a 20.0 kN/m³.



2.1 Residuos en fase de ejecución

Se consideran los costes debidos a la gestión (los costes de transporte hasta destino, bien en camión, bien en contenedores, incluso su alquiler, se contemplan aparte) que se reflejan en las siguientes tablas.

No se incluyen aquellos materiales cuyos residuos son inferiores 1,0 m³ (papel y cartón, vidrio, etc):

RCD NIVEL I

Cantidades según proyecto:

	V (m ³)	D (T/m ³)	Peso (T)
procedente de desbroce (m ³)	---	1,80	---
excavación en desmante (m ³)	---	1,80	---
excavación en zanjas (m ³)	---	1,80	---
excavación en pozos, arquetas (m ³)	4,20	1,80	7,56
excavación en roca (m ³)	---	2,50	---
Rellenos (m ³)	---	1,80	---
TOTAL	4,20		7,56

Aplic	LER	RESIDUO	estimación			Tratamiento	coste Vertido/gestión (€/m ³)	Total (€)
			T	d (T/m ³)	m ³			
RCD NIVEL I - TIERRAS Y PÉTREOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN								
TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN								
		Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 (sin SP's)		1,80		Piedras = Reutilización tras machaqueo en propia obra		
	17 05 04		7,56	1,80	4,20	Depósito en vertedero autorizado	5,31	22,30
				1,80		Tierras = Reutilización propia obra		
				1,80		Tierras = Reutilización otras obras		

**PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS
EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)
ANEJOS A LA MEMORIA. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**



RCD NIVEL II – RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA								
RESIDUOS DE NATURALEZA PÉTREA (arena, grava, hormigón, ladrillos, azulejos, piedra...)								
ARENA, GRAVA Y OTROS ÁRIDOS								
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07 (sin SP's)		1,50		Reutilización en propia obra		
				1,50		Reutilización otras obras		
				1,50		Depósito en vertedero autorizado		
				1,50		Planta RCD		
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla		1,50		Reutilización en propia obra		
				1,50		Planta RCD		
HORMIGÓN			obligado separar					
	17 01 01	Hormigón		1,70		Depósito en vertedero autorizado		
				1,70		Planta RCD		
LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS NO CERAMICOS			no obligado separar					
	17 01 02	Ladrillos		1,50		Depósito en vertedero autorizado		
				1,50		Planta RCD		
	17 01 07	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 07 01 06 (sin SP's)	2,75	1,50	1,83	Depósito en vertedero autorizado	12,81	23,44
				1,50	35,00	Planta RCD		
PIEDRA								
	17 09 04	RCD mezclados distintos de los códigos 17 09 01 y 17 09 02		1,20		Planta RCD		

**PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS
EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)
ANEJOS A LA MEMORIA. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**



Aplic	LER	RESIDUO	estimación			Tratamiento	coste Vertido/gestión (€/m³)	Total (€)
			T	d (T/m³)	m³			
RCD NIVEL II – RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA (CONTINUACIÓN)								
RESIDUOS DE NATURALEZA NO PÉTREA								
METALES								
	17 04 07	Metales mezclados		2,50		Reciclado		
MADERA			obligado separar					
	17 02 01	Madera				Reciclado		
PLASTICO			obligado separar					
	17 02 03	Plástico				Reciclado		
			40	0,40	100	Vertedero residuos no peligrosos	28,148	2814,80
RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS								
BASURAS								
	20 02 01	Residuos biodegradables				Depósito en contenedores municipales		
TOTAL COSTES DE GESTIÓN DE RCD (€)								2860,54
Alquiler con traslado a gestor RCD saco escombros 1,5 m³: 2 x 22,74 = 45,48 €								45,48
Suministro, retirada y alquiler de contenedores de 30 m³: 4 x 97,38 = 389,52 €								389,52
TOTAL ALQUILER DE CONTENEDORES Y SACOS (€)								435,00
Carga y transporte a planta RCD de tierras limpias: 4,20 x 34,90 = 146,58 €								146,58
Carga manual de escombros pétreos en sacos: 1,83 x 18,55 = 33,95 €								33,95
Carga a máquina de residuos no pétreos en contenedor: 120 x 2,82 = 338,40 €								338,40
TOTAL CARGA Y TRANSPORTE (€)								905,21
IMPORTE TOTAL DE TRANSPORTE, ALQUILER Y GESTIÓN DE RESIDUOS (€)								4200,75



Gestor de residuos de construcción y demolición más próximo al emplazamiento de las obras:

De acuerdo con el listado de empresas inscritas en el registro de gestores de residuos no peligrosos de la Comunidad de Madrid para residuos de construcción y demolición, de Marzo de 2020, y por razones de proximidad al emplazamiento de la obra, se propone como gestor más adecuado **COMUNIDAD DE MADRID - MEDIO AMBIENTE (antes GEDESMA S.A.)**, con CIF S2800192C, NIMA 2800021304, y número de inscripción / autorización 13G04A1400025656Q, localizado en Ctra. M-600 de Navalcarnero a Brunete, km 45.7, en Navalcarnero (CP 28600), con teléfono 91. 810.10.56

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.

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

• Tierras y Pétreos de la Excavación

Medidas:

No realizar sobreexcavaciones

Almacenamiento:

En acopio en zona terriza fuera del área pavimentada

• RCD de Naturaleza Pétreo

Medidas:

Evitar fragmentos grandes en demoliciones y levantados

Almacenamiento:

En sacos big-bag

• Residuos de grava, rocas trituradas, arena y arcilla

Medidas:

La arena que sirve como lastre será separado mecánicamente del caucho a medida que se levanta el césped artificial existente, siendo ensacado en contenedores tipo "big bag".



Almacenamiento:

Los sacos con la arena recuperada se almacenarán en la acera que rodea el terreno de juego para su posterior reutilización una vez se instale el nuevo césped.

● **Hormigón**

Medidas:

No se producirán

Almacenamiento:

No procede

● **Restos de Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos**

Medidas:

No se producirán

Almacenamiento:

No procede

● **Mezclas Bituminosas**

Medidas:

No se producirán

Almacenamiento:

No procede

● **Madera**

Medidas:

No se producirán

Almacenamiento:

No procede

● **Elementos Metálicos (incluidas aleaciones)**

Medidas:

No se producirán

Almacenamiento:

No procede



• Residuos Plásticos y Caucho

Medidas:

El césped artificial existente se cortará, con la maquinaria adecuada, en tiras de 2 m de anchura y longitud igual al ancho del campo de fútbol 11, siendo enrollados por la propia maquinaria. El caucho que sirve como lastre será separado mecánicamente al levantar el césped existente, ensacándose en contenedores tipo "big bag"

Almacenamiento:

Los rollos de césped levantado se colocarán en contenedores ubicados en el exterior del recinto, que se aislarán mediante vallado. Los sacos "big bag" con el caucho recuperado se almacenarán en la acera perimetral del campo de juego hasta su reutilización.

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

Las operaciones las podemos dividir en los siguientes tipos:

Operaciones in situ:

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

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

Separación y recogida selectiva:

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

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

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



Desconstrucción:

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

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

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

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

VALORIZACIÓN

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

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

DEPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS

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

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



previamente a un tratamiento especial para que no sean una amenaza para el medio.

REUTILIZACIÓN

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

La reutilización no solamente reporta ventajas medioambientales sino también económicas. Los elementos constructivos valorados en función del peso de los residuos poseen un valor bajo, pero, si con pequeñas transformaciones -o mejor, sin ellas-, pueden ser regenerados o reutilizados directamente, su valor económico es más alto. En este sentido, la reutilización es una manera de minimizar los residuos originados, de forma menos compleja y costosa que el reciclaje.

RECICLAJE

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

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

TRATAMIENTO ESPECIAL

Consiste en la recuperación de los residuos potencialmente peligrosos susceptibles de contener sustancias contaminantes o tóxicas a fin de aislarlos y de facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada.

También forman parte de los residuos de construcción algunos materiales que pueden contener sustancias contaminantes, e incluso tóxicas, que los llegan a convertir en irrecuperables. Además, la deposición no controlada de estos materiales en el suelo constituye un riesgo potencial importante para el medio natural.

Los materiales potencialmente peligrosos deben ser separados del resto de los residuos para facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada a que deben ser sometidos. Siempre es necesario prever las operaciones de desmontaje selectivo de los elementos que contienen estos materiales, la separación previa en la misma obra y su recogida selectiva.



5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

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

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

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

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

No obstante en aplicación de la Disposición Final Cuarta del R. D. 105/2008, las obligaciones de separación previstas en dicho artículo serán exigibles en las obras iniciadas transcurridos seis meses desde la entrada en vigor del real decreto en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades expuestas a continuación:

Hormigón:	160'00 t
Ladrillos, tejas, cerámicos:	80'00 t



Metal: 40'00 t
Madera:..... 20'00 t
Vidrio: 2'00 t
Plástico: 1'00 t
Papel y cartón: 1'00 t

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

√	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
√	Derribo separativo/Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
√	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

6. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

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

√	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
√	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, bien en contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
√	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.



√	<p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.</p>
√	<p>El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.</p>
√	<p>En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos, y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD</p>
√	<p>Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista la realización de una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obra será la responsable última de la decisión a tomar, y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
√	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente; asimismo se deberán contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Igualmente, se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.</p>
√	<p>La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales.</p> <p>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.</p>
√	<p>Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6) para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.</p>



✓	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
✓	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
✓	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

La valoración del coste previsto se puede ver de forma detallada en el apartado 2 del presente Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición.

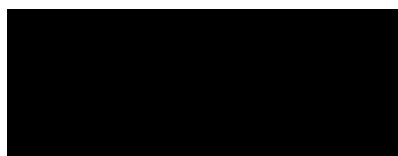
8. UBICACIÓN DE CONTENEDORES

Los contenedores para recogida de residuos de construcción y demolición podrán ubicarse inicialmente en un área abierta contigua al campo de fútbol, próxima al acceso de vehículos al interior del recinto, situado en la esquina sureste del recinto. El emplazamiento propuesto será el indicado en el anexo 2 de este documento.

El presente anejo de Gestión de Residuos de Construcción y demolición consta de 15 páginas numeradas y dos anexos

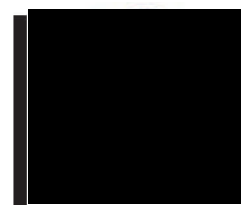
Madrid, Junio de 2022

EL AUTOR DEL ESTUDIO
DE GESTIÓN DE RESIDUOS



D. Román Ferreras Eleta
Ing. de Caminos, C. y P., col. 8531

AYUNTAMIENTO DE CHAPINERÍA



D^a. Lucía Moya Domínguez
Alcaldesa-Presidenta



ANEXO 1 LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER)



LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER). CAPITULO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION Y DEMOLICION (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos

- 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, distintas de las especificadas en el código 17 01 06

17 02 Madera, vidrio y plástico

- 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 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados

- 17 03 01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
- 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
- 17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)

- 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
- 17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
- 17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
- 17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje

- 17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
- 17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03



- 17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
- 17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
- 17 05 07* Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas
- 17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

17 06 *Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto*

- 17 06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto
- 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 los códigos 17 06 01 y 17 06 03
- 17 06 05* Materiales de construcción que contienen amianto [4]

17 08 *Materiales de construcción a base de yeso*

- 17 08 01* Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas
- 17 08 02 Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01

17 09 *Otros residuos de construcción y demolición*

- 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 que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen 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 construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03

[*] Residuos considerados peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE

[4] La consideración de estos residuos como peligrosos, a efectos exclusivamente de su eliminación mediante depósito en vertedero, no entrará en vigor hasta que se apruebe la normativa comunitaria en la que se establezcan las medidas apropiadas para la eliminación de los residuos de materiales de la construcción que contengan amianto. Mientras tanto, los residuos de construcción no triturados que contengan amianto podrán eliminarse en vertederos de residuos no peligrosos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6.3. c) del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.



ANEXO 2 PLANO DE UBICACIÓN DE CONTENEDORES





ANEJO 6

REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL ESTADO INICIAL



Vista del acceso al campo de fútbol



Vista de la explanada exterior del recinto, destinada a aparcamiento



Vista parcial (mitad sur) del campo de fútbol municipal "Las Lagunillas", en Chapinería



Vista parcial (mitad norte) del campo de fútbol municipal



Vista general desde la esquina suroeste.



Vista general del campo desde la esquina noreste,
con los vestuarios situados en el lado oeste



Acceso de vehículos al campo, utilizable por personas con movilidad reducida, en la esquina sureste del recinto (portería de fútbol 7 a la izquierda).



Vista del estado de deterioro generalizado del césped artificial.



Detalle del deterioro del césped artificial



Otra imagen del estado del césped artificial existente en el momento de redactar el proyecto



Vista del depósito para riego del césped artificial



Detalle del depósito para riego del césped artificial



ANEJO 7

NORMATIVA NIDE (FUT y FUT-7)



NORMATIVA NIDE FUT (Fútbol 11)



DIMENSIONES DEL CAMPO SIN BANDAS EXTERIORES

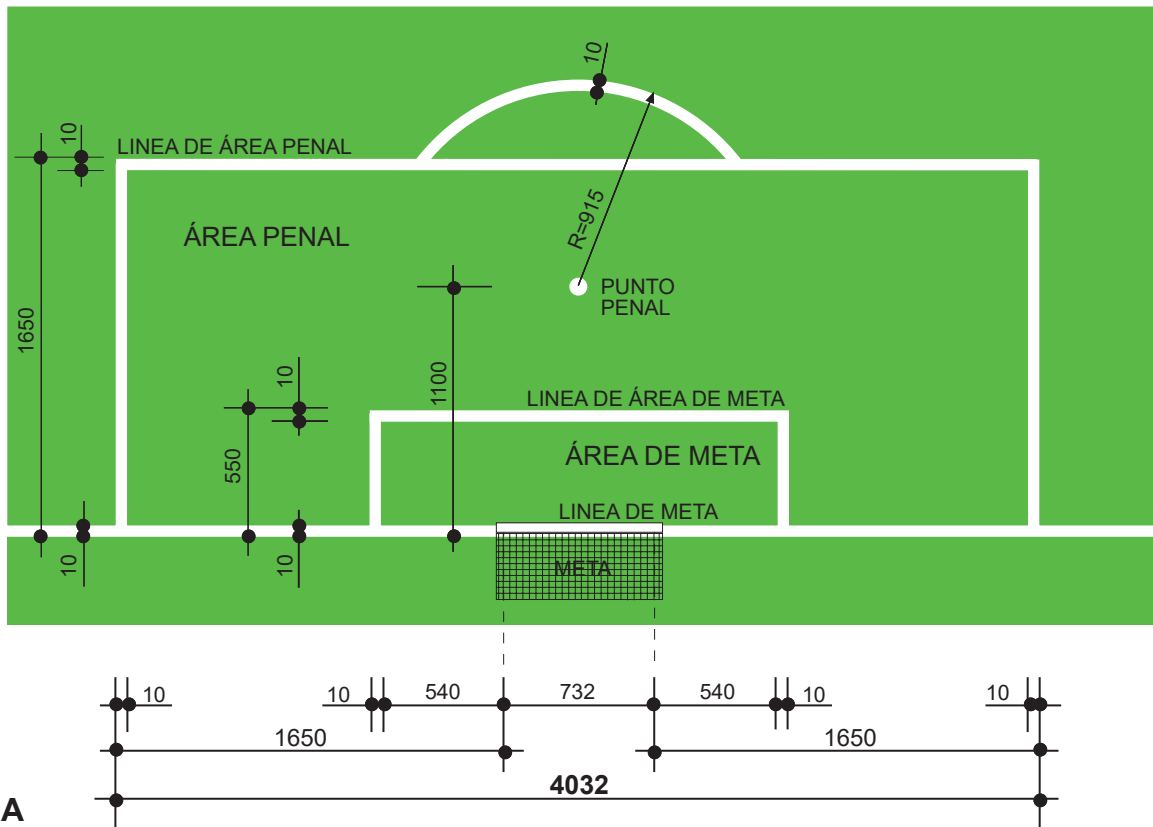
90 x 50 (Mínimo)	100 x 60	100 x 64 (Mínimo)	105 x 68
100 x 60 (Recomendado)		105 x 68 (Recomendado)	

DIMENSIONES DEL CAMPO MAS BANDAS EXTERIORES

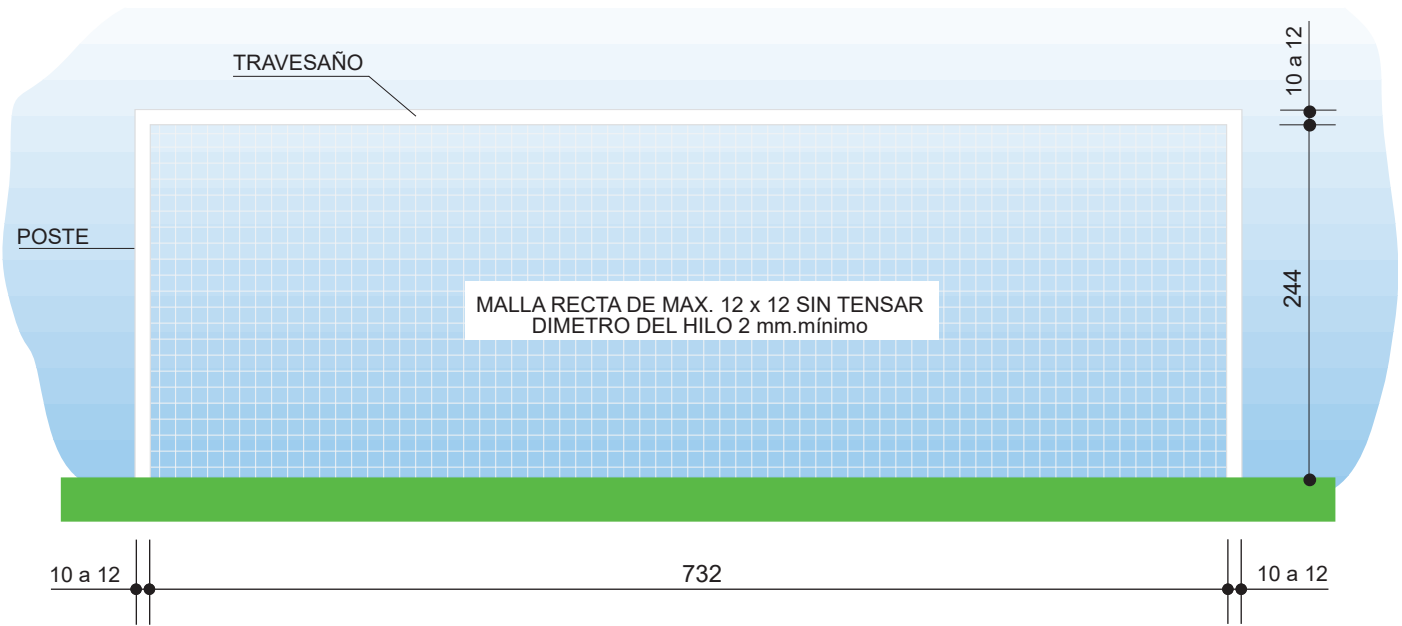
95 x 53 (Mínimo)	105 x 63	105 x 67 (Mínimo)	120 x 80
105 x 63 (Recomendado)		116 x 75 (Recomendado)	

DIMENSIONES MÍNIMAS Y RECOMENDADAS SEGÚN CATEGORIAS. ESQUEMAS FUT-2

Cotas en metros

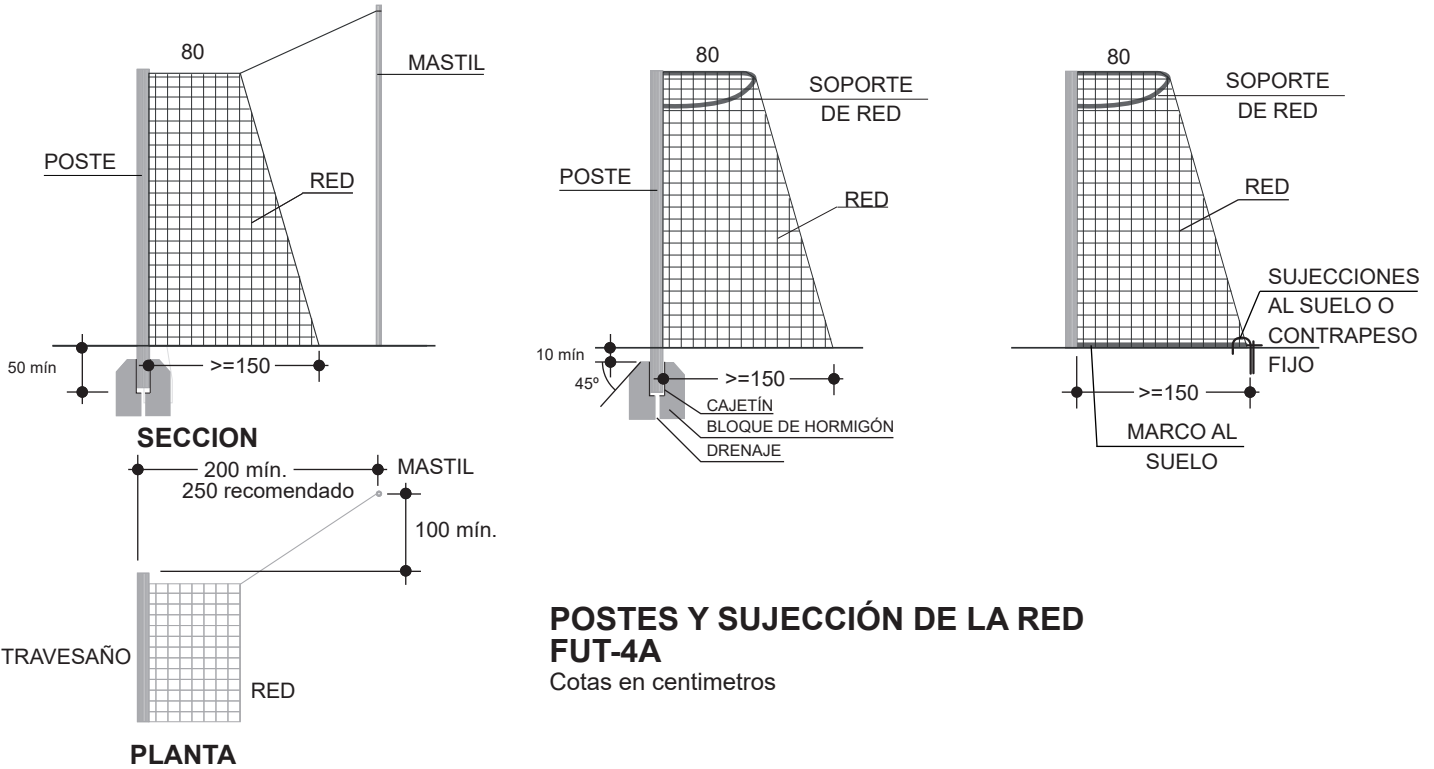


Cotas en centímetros
 Las líneas de marcas pueden tener una anchura de 10 a 12 cm. como máximo



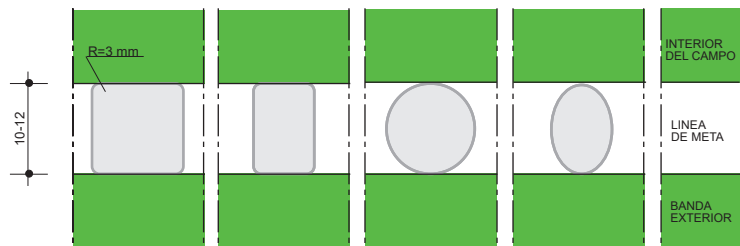
LA PORTERIA FUT-4

Cotas en centímetros



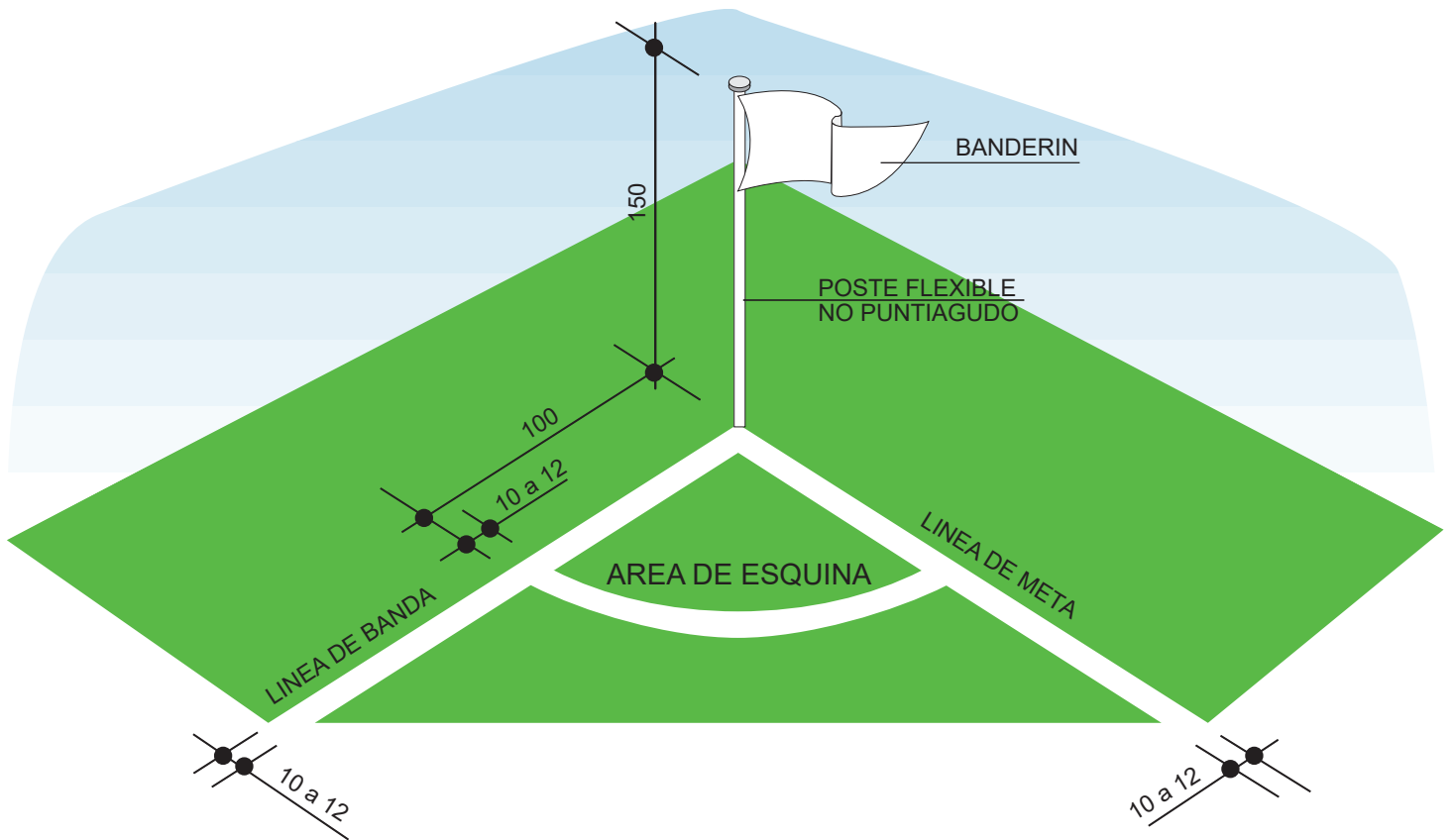
POSTES Y SUJECCIÓN DE LA RED FUT-4A

Cotas en centímetros



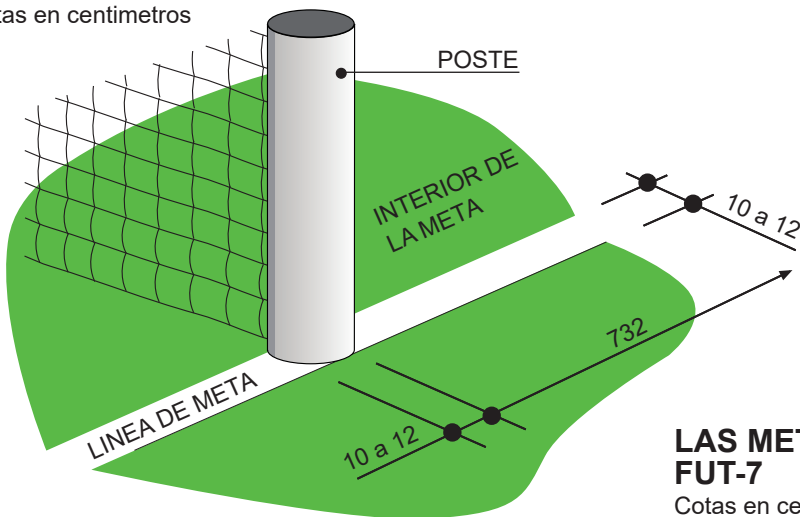
SECCIONES TRANSVERSALES DE POSTES FUT-5

Cotas en centímetros



**ÁREA DE ESQUINA
FUT-6**

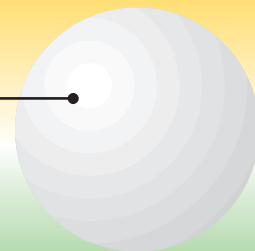
Cotas en centímetros



**LAS METAS
FUT-7**

Cotas en centímetros

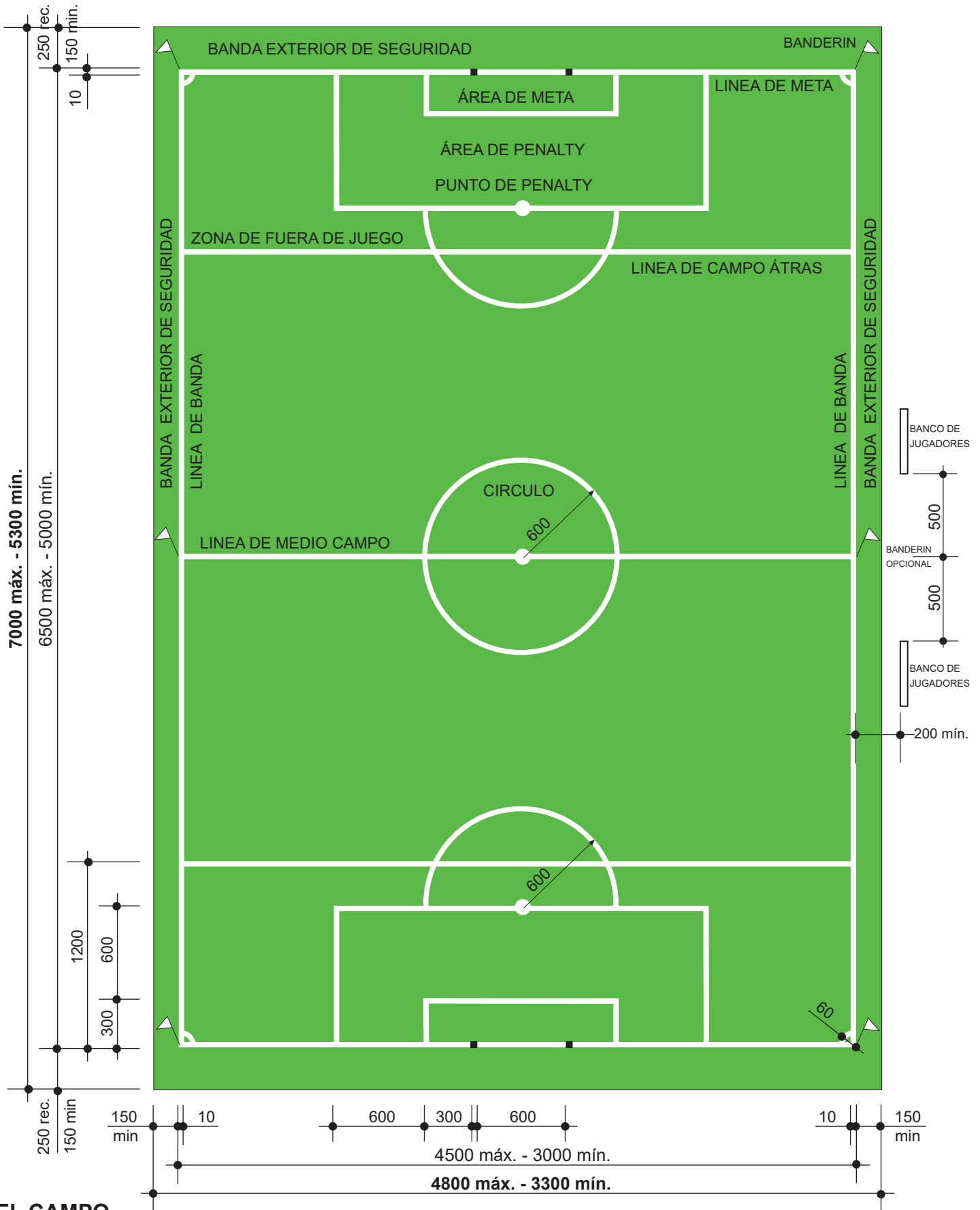
PERIMETRO 68 a 70 cm.
PESO 450 a 410 grs.



**EL BALÓN
FUT-8**



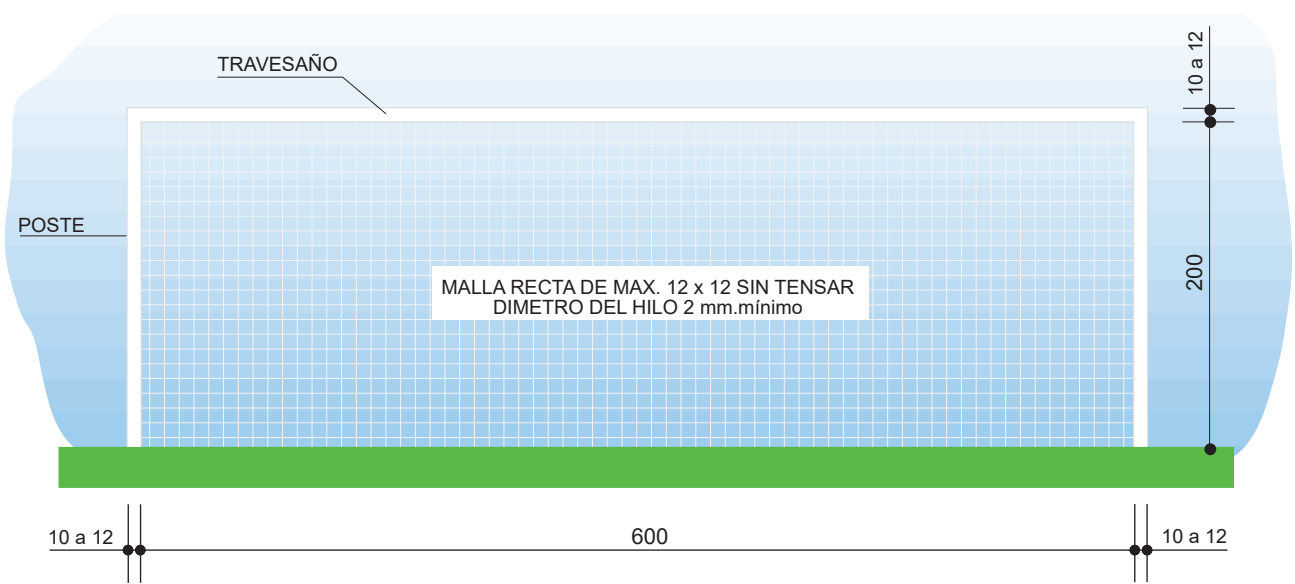
NORMATIVA NIDE FUT-7 (Fútbol-7)



EL CAMPO DE JUEGO

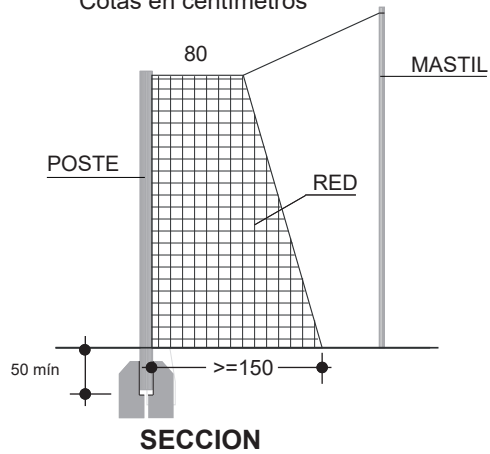
FUT-7-1

Cotas en centímetros
Las líneas de marcas pueden tener una anchura de 10 a 12 cm. como máximo
Todas las líneas forman parte de la superficie que delimitan.

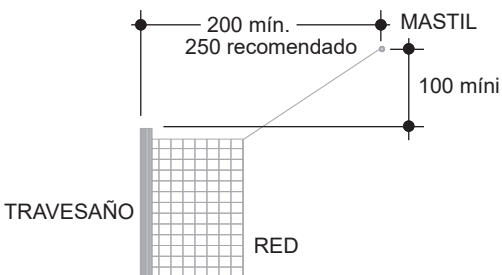
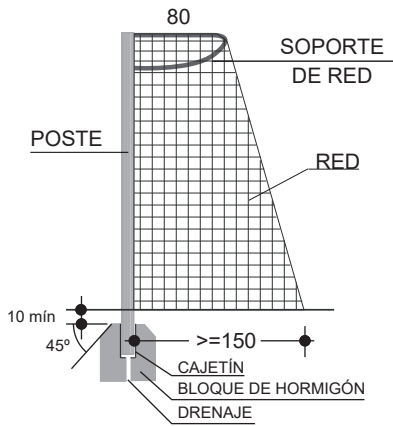


**LA PORTERIA
FUT-7-2**

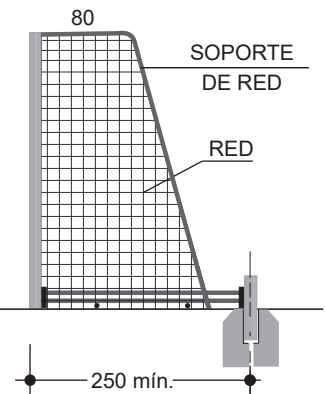
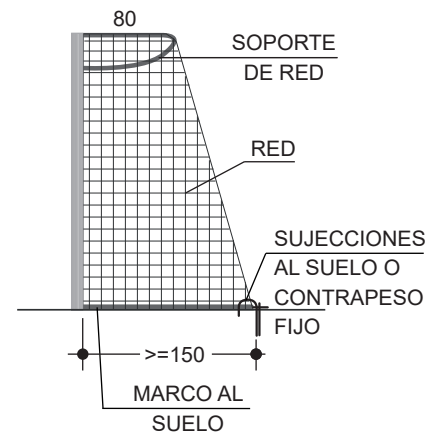
Cotas en centímetros



SECCION



PLANTA

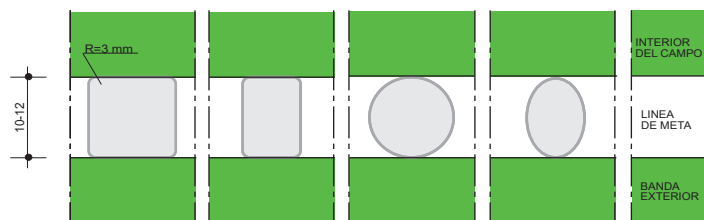


PORTERÍA ABATIBLE

Los ejemplos gráficos no presuponen tipo

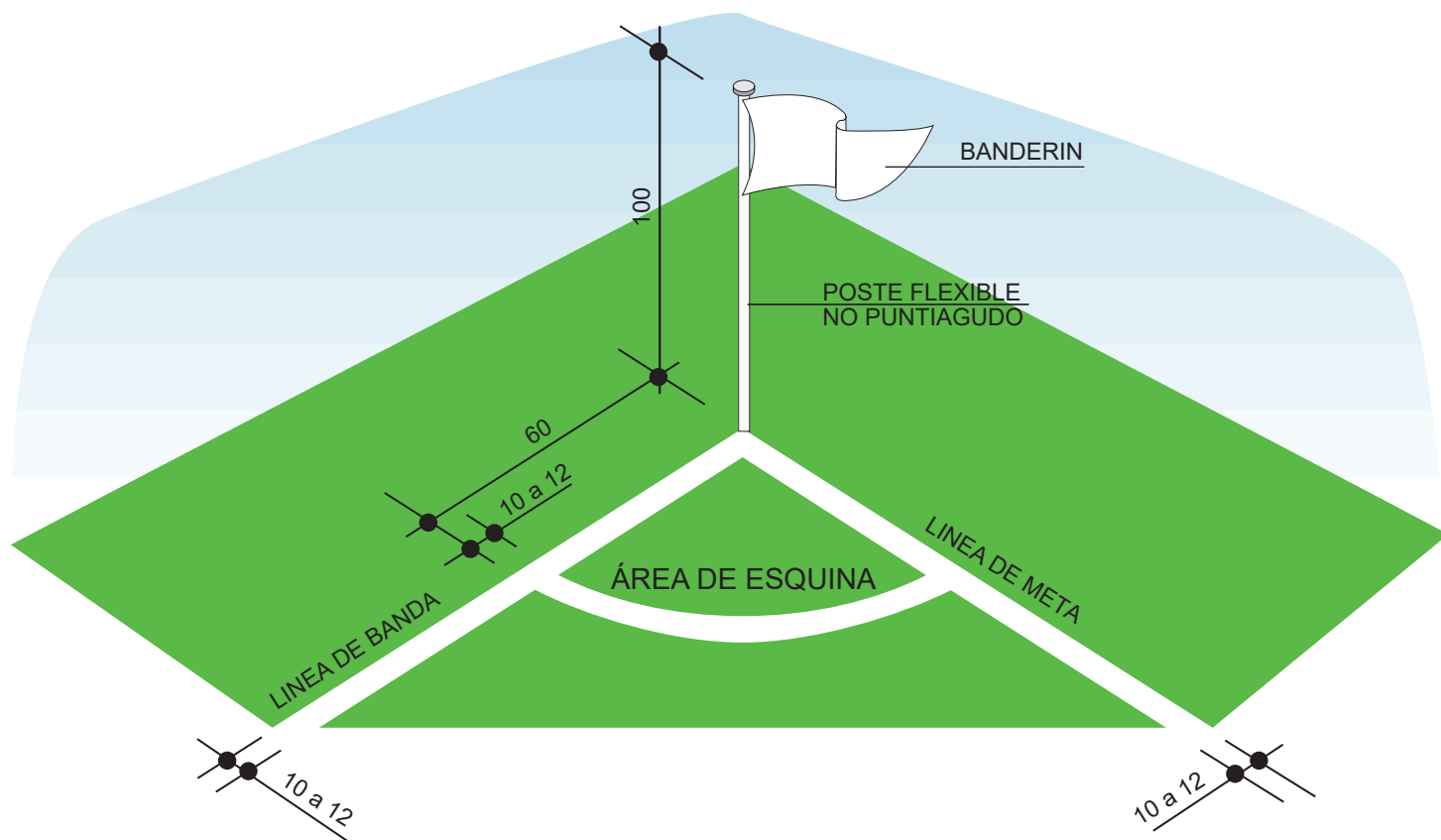
**POSTES Y SUJECCIÓN DE LA RED
FUT-7-2A**

Cotas en centímetros



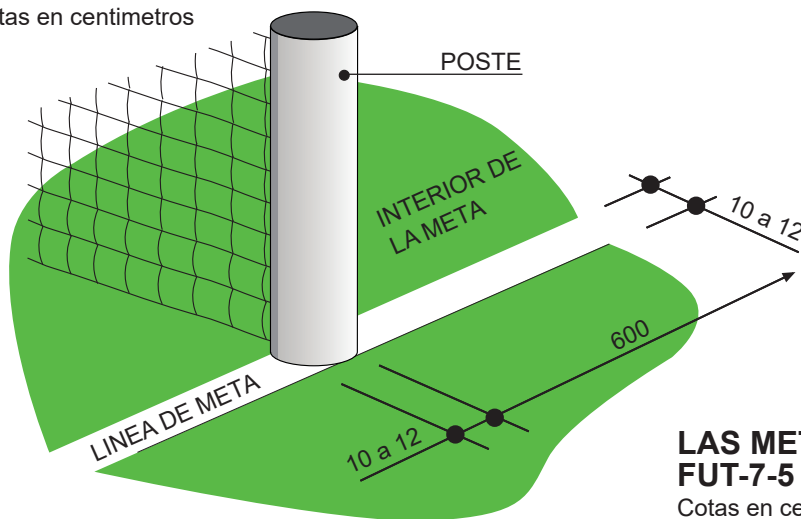
**SECCIONES TRANSVERSALES DE POSTES
FUT-7-3**

Cotas en centímetros



**ÁREA DE ESQUINA
FUT-7-4**

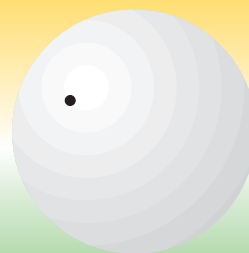
Cotas en centímetros



**LAS METAS
FUT-7-5**

Cotas en centímetros

PERIMETRO 62 a 66 cm.
PESO 390 a 340 grs.



**EL BALÓN
FUT-7-6**



ANEJO 8

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD



OBJETO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El objeto de este Plan de Control de Calidad es fijar los controles que deben seguirse en obra, tanto a la recepción de los materiales como en su puesta en obra, de modo que se consigan los niveles de calidad establecidos en las distintas normativas aplicables.

CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras de sustitución del césped artificial del campo de fútbol "Las Lagunillas" se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante las obras se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra.

Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

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

CONTROL DE LA RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

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

- 1) El control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el



proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

2) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3) El control de recepción mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE o de otras normativas puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.



CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

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

DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA

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

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



Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en la Administración Pública competente.

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES

El césped estará formado por fibras artificiales en forma de hilos continuos (o susceptibles de ser hilados), con las que se preparan los filamentos.

Características técnicas que debe reunir el césped artificial a instalar:

- Composición: fibras 100% polietileno
- Fibra: monofilamento, con espesor de 360 micras ($\pm 10\%$), bicolor, resistente a los rayos UV, al calor y a las variaciones climatológicas extremas.
- Altura del hilo (ISO 2549): 60 mm ($\pm 5\%$)
- Distancia entre hileras (galga): entre 3/8" y 5/8"
- Valor medio del título: 13.000 decitex ($\pm 10\%$)
- Puntadas (ISO 1763): 12 puntadas/dm
- Densidad (ISO 1763): entre 7.500 y 12.600 puntadas/m²
- Soporte: doble backing, 100% polipropileno
- Peso del soporte base: 215 g/m² ($\pm 10\%$)
- Recubrimiento: látex o poliuretano
- Peso del recubrimiento: 600 g/m² ($\pm 10\%$)
- Peso del hilo: 1.500 g/m² ($\pm 10\%$)
- Peso total del césped manufacturado: 2.500 g/m² ($\pm 10\%$)
- Incluida cinta geotextil no tejido de 15 cm a cada lado de las uniones
- Incluido adhesivo poliuretano bicomponente
- Incluye líneas de marcaje blancas para 1 campo de fútbol 11
- Incluye líneas de marcaje blancas para 2 campos de fútbol 7
- Lastrado inferior: mínimo 14 kg/m² de arena de cuarzo, redondeada, lavada y seca, con granulometría 0,4-1,0 mm, y mínimo 16 kg/m² de caucho SBR, con granulometría 0,5-2,5 mm

El césped artificial deberá cumplir la siguiente normativa:

Determinación de la resistencia de las juntas de los pavimentos sintéticos

Norma UNE-EN 12228:2014

Procedimiento para preparación de muestras de ensayo de hierba sintética y punzonadas (textiles)

Norma UNE-EN 12229: 2014

Determinación del comportamiento a la rodadura del balón

Norma UNE-EN 12234:2014



Determinación del comportamiento vertical del balón

Norma UNE-EN 12235:2014

Determinación de la infiltración agua

Norma UNE-EN 12616:2014

Determinación de resistencia a abrasión de hierba sintética sin relleno

Norma UNE-EN 13672:2005

Determinación de cambios dimensionales debidos a los efectos de variación de las condiciones de agua, hielo y calor (En revisión)

Norma UNE-EN 13746:2006

Determinación de la resistencia a tracción de las fibras sintéticas

Norma UNE-EN 13864:2006

Procedimiento de envejecimiento climático acelerado (En revisión)

Norma UNE-EN 14836:2006

Determinación de la resistencia a deslizamiento (Suela con tacos y suela lisa)

Norma UNE-EN 14837:2006

Determinación de la resistencia rotacional

Norma UNE-EN 15301-1:2007

Exposición de la hierba artificial al uso simulado (Método Lisport)

Norma UNE-EN 15306:2014

Superficies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte 1: Especificaciones para superficies deportivas de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo (En revisión)

Norma UNE-EN 15330-1:2014

Especificaciones para superficies deportivas de hierba artificial punzonadas principalmente diseñadas para exterior. Parte 2: Especificaciones para superficies punzonadas para tenis y multideporte.

Norma UNE-EN 15330-2:2018

Determinación de resistencia a impacto repetido

Especificación técnica CEN/TS 15122:2005

Ensayo de lixiviados para hierba sintética

Especificación técnica CEN/TS 16384:2012



Determinación de absorción de impacto, deformación vertical y energía de restitución utilizando el atleta artificial avanzado (Método Triple "A")
Especificación técnica CEN/TS 16717:2015

IDENTIFICACIÓN

Se realizarán las siguientes pruebas de identificación:

- Composición del hilo: Identificación por calorimetría (DSC).
- Peso por unidad de área: UNE 40293
- Peso del hilo por unidad de área: UNE 40243
- Longitud del penacho sobre el basamento: UNE 40257
- Número de puntadas por unidad de área: UNE 40258
- Permeabilidad al agua: UNE ISO 11058

REQUISITOS DEL MATERIAL SUMINISTRADO

Además, con el fin de asegurar los niveles de rendimiento deportivo y de interacción jugador-superficie, así como los requisitos de calidad de fabricación para el uso deportivo solicitado, el material suministrado deberá cumplir los siguientes requisitos:

Resistencia al desgaste:

Para pavimentos de fútbol y fútbol siete:

Método de ensayo según EN15306 (método LISPORT). Se requiere que el sistema compuesto por capa elástica (si la hubiera), moqueta y material de relleno cumpla lo siguiente antes y después del ensayo de desgaste:

1. Reducción de fuerza máxima (absorción de impactos)
Valor requerido:
FIFA QUALITY: 0.6 – 1 m
FIFA QUALITY PRO: 0.6 – 0.85 m
EN 15330-1: 55 – 70 %
Método de ensayo: EN14808
2. Deformación VERTICAL estándar
Valor requerido:
FIFA QUALITY: 4 – 9 mm
FIFA QUALITY PRO: 4 – 8 mm
Método de ensayo: EN14809
3. Fricción lineal:
Valor requerido:
FIFA QUALITY: deceleración 3 – 6 g; escala 120 - 210



FIFA QUALITY PRO: deceleración 3 – 5.5 g; escala 130 - 210
Método de ensayo: EN 13036-3

4. Resistencia al giro

Valor requerido:

FIFA QUALITY: 25 – 50 N.m
FIFA QUALITY PRO: 30 – 45 N.m
EN 15330-1: 25 – 50 N.m
Método de ensayo: EN 15301

5. Bote vertical del balón

Valor requerido:

FIFA QUALITY: 0.6 – 1 m
FIFA QUALITY PRO: 0.6 – 0.85 m
EN 15330-1: 0.608 – 1.012 m
Método de ensayo: EN 12235

6. Rodadura de balón

Valor requerido:

FIFA QUALITY: 4 – 10 m
FIFA QUALITY PRO: 4 – 8 m
Método de ensayo EN 12234

7. Bote angulado del balón

Valor requerido:

FIFA QUALITY: seco 45 – 70 %; húmedo 45 – 80 %
FIFA QUALITY PRO: seco 45 – 60 %; húmedo 45 – 80 %
Método de ensayo: EN 13865

NOTA: Tanto FIFA como la norma EN 15330-1 someten a las muestras a 5200 ciclos de Lisport, tras los cuales deben cumplir los requisitos especificados en los puntos anteriores. La EN 15330-1 especifica que, tras estos 5200 ciclos, debe desgastarse la muestra hasta un total de 12200 ciclos, tras los cuales se evaluará bote vertical de balón, reducción de fuerzas y resistencia al giro y los resultados obtenidos serán proporcionados por el fabricante.

La EN15330-1 no exige la realización de todos los ensayos tras desgaste con Lisport, únicamente en aquellos en los que aparece el valor requerido.

Resistencia a tracción de la alfombra de hierba artificial:

La fuerza máxima media de la alfombra de hierba artificial diseñada para fútbol será > 15N/mm. La diferencia entre los resultados obtenidos en el sentido de fabricación y perpendicularmente al sentido de la fabricación, no debe ser mayor del 30% del valor más alto. Ensayado según UNE-EN ISO 13934-1.



Resistencia a tracción de las fibras de hierba artificial:

La resistencia mínima de las fibras de la alfombra de hierba artificial debe ser $> 8 \text{ N}$ para fibras monofilamento. La diferencia entre los resultados obtenidos en el sentido de fabricación y perpendicularmente a éste, no debe ser mayor del 30% del valor más alto. Ensayado según UNE-EN 13864

Resistencia al envejecimiento de las fibras de hierba artificial:

Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 13864, después del envejecimiento artificial según UNE-EN 14836, la resistencia a tracción de las fibras utilizadas para formar la hierba sintética será $\geq 50\%$ respecto de la muestra no envejecida y no inferior a los valores de tracción antes indicados.

Color:

Cuando se ensaya según la norma EN 20105-A02, después del envejecimiento artificial según UNE-EN 14836, la solidez o el cambio de color de la hierba sintética comparado con la no envejecida será ≥ 3 en la escala de grises.

Unión del penacho o mechón de hierba artificial:

Cuando se ensaya según norma ISO 4919, la fuerza de extracción del penacho será $\geq 30 \text{ N}$. Después de la inmersión en agua caliente según UNE-EN 13744, la fuerza de extracción del penacho será $\geq 75\%$ del valor obtenido antes del envejecimiento y $\geq 30 \text{ N}$.

Permeabilidad al agua:

Para superficies diseñadas para ser permeables, cuando se ensaya según norma UNE-EN 12616, la tasa o velocidad de infiltración vertical será $\geq 500 \text{ mm/h}$.

Resistencia a tracción de la capa amortiguadora de impacto:

Cuando se ensaya según norma UNE-EN 12230, la resistencia a tracción debe ser $\geq 0,15 \text{ Mpa}$. Después del envejecimiento por exposición al aire según UNE-EN 13817, la resistencia máxima a tracción será $\geq 75\%$ del valor obtenido antes del envejecimiento y $\geq 0,15 \text{ MPa}$. Para las capas amortiguadoras con canales o ranuras para drenaje o para mejorar la estabilidad dimensional, cuyas muestras de ensayo no son totalmente homogéneas, se informará al respecto y se dará el valor medio de la fuerza máxima de rotura en el ensayo, de tal forma que ese valor medio no debe diferir en más del 10% del valor declarado del fabricante.



REQUISITOS A CUMPLIR POR EL CAMPO UNA VEZ INSTALADO

Resistencia de las juntas de la alfombra artificial:

o Fibras cosidas:

- Antes del envejecimiento, la resistencia ensayada según UNE-EN 12228 (método 1) de las juntas cosidas será ≥ 1.000 N/100 mm.
- Después de la inmersión en agua caliente según UNE-EN 13744, la resistencia de las juntas cosidas será $\geq 75\%$ del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 1.000 N/100 mm.

o Fibras pegadas:

- Antes del envejecimiento, la resistencia ensayada según UNE-EN 12228 (método 2) de las juntas pegadas será ≥ 60 N/100 mm.
- Después de la inmersión en agua caliente según UNE-EN 13744, la resistencia de las juntas pegadas será $\geq 75\%$ del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 60 N/100 mm.

Propiedades deportivas:

Los requisitos que se detallan a continuación deberán ser sometidos a control una vez finalizada la instalación. Este control que será documentado mediante el correspondiente informe de laboratorio, emitido en fecha anterior a la recepción de obra. La verificación se realizará sobre un mínimo de 6 zonas distribuidas en el interior de la zona de juego.

Los resultados de cada zona deberán estar dentro de los rangos especificados.

La verificación de las propiedades deportivas del pavimento instalado se llevará a cabo por un laboratorio que se encuentre acreditado por ENAC.

Se realizará una distinción entre las tipologías de pavimentos correspondientes a las modalidades deportivas que se desean evaluar de manera que para cada uno de ellos se especificará a continuación los diferentes ensayos que requieren así como los valores requeridos y la normativa donde se describen dichos ensayos. Se fijarán dos niveles de calidad que se detallarán en los siguientes apartados:

- EN 15330-1 (municipios con necesidades de multifuncionalidad)
Objetivo: Ensayos para garantizar la seguridad de los usuarios
- FIFA (Poblaciones con requisitos de competición)
Objetivo: Ensayos para garantizar la seguridad y el rendimiento de los usuarios y la vistosidad del juego



Dentro de cada uno de los niveles de calidad se hará una distinción entre las diferentes interacciones que se producen en el pavimento: Interacción Jugador-Superficie e Interacción Balón-Superficie.

Requisitos EN 15330-1

Interacción Jugador-Superficie:

1. Reducción de fuerza máxima (absorción de impactos)
Valor requerido: 55 – 70 %
Método de ensayo: EN14808
2. Deformación VERTICAL estándar
Valor requerido: 4 – 10 mm
Método de ensayo: EN14809
3. Resistencia al giro
Valor requerido: 25 – 50 N.m
Método de ensayo: EN 15301-1

Interacción Balón-Superficie:

1. Bote vertical del balón
Valor requerido: 0.608 – 1.012 m
Método de ensayo: EN 12235
2. Rodadura de balón
Valor requerido: 4 – 10 m
Método de ensayo EN 12234

Requisitos FIFA

Interacción Jugador-Superficie:

1. Reducción de fuerza máxima (absorción de impactos)
Valor requerido:
FIFA QUALITY: 55 – 70 %
FIFA QUALITY PRO: 45 – 60 %
Método de ensayo: EN14808
2. Deformación VERTICAL estándar
Valor requerido:
FIFA QUALITY: 4 – 9 mm
FIFA QUALITY PRO: 4 – 8 mm
Método de ensayo: EN14809



3. Resistencia al giro
Valor requerido:
FIFA QUALITY: 25 – 50 N.m
FIFA QUALITY PRO: 30 – 45 N.m
Método de ensayo: EN 15301-1
4. Fricción lineal
Valor requerido:
FIFA QUALITY: deceleración 3 – 6 g; escala 120 - 210
FIFA QUALITY PRO: deceleración 3 – 5.5 g; escala 130 - 210
Método de ensayo: EN 13036-3

Interacción Balón-Superficie:

1. Bote vertical del balón
Valor requerido:
FIFA QUALITY: 0.6 – 1 m
FIFA QUALITY PRO: 0.6 – 0.85 m
Método de ensayo: EN 12235
2. Rodadura de balón
Valor requerido:
FIFA QUALITY: 4 – 10 m
FIFA QUALITY PRO: 4 – 8 m
Método de ensayo EN 12234
3. Bote angulado del balón
Valor requerido:
FIFA QUALITY: seco 45 – 70 %; húmedo 45 – 80 %
FIFA QUALITY PRO: seco 45 – 60 %; húmedo 45 – 80 %
Método de ensayo: EN 13865

CERTIFICADOS E INFORMES A PRESENTAR POR EL ADJUDICATARIO

Con el fin de garantizar la calidad del césped suministrado y velar porque sus propiedades se puedan prolongar en el tiempo el máximo posible, el adjudicatario deberá contar con los siguientes certificados y/o informes, tanto relativos al césped artificial a instalar como a la propia empresa adjudicataria:

- Informe de laboratorio, emitido por un Laboratorio acreditado por la FIFA e incluido en la lista de su web (quality.fifa.com), con objeto de acreditar el nivel de calidad del sistema césped artificial a instalar según el manual 2015 FIFA (TM 2015). El sistema debe cumplir con FIFA Quality y FIFA Quality Pro.



- Informe de Laboratorio (Laboratory Performance Report), de acuerdo con la norma EN 15330-1 (Fútbol), que acredite que el sistema de césped artificial satisface los requerimientos para la categoría FÚTBOL según la norma EN 15330-1 Superficies de Césped Artificial para Fútbol.
- Certificado de la empresa adjudicataria, emitido por empresa independiente y acreditada ENAC para este alcance, de acuerdo con los sistemas de gestión de calidad previstos por la norma UNE EN ISO 9001 o equivalente con el ámbito de aplicación para diseño y desarrollo, la comercialización y la instalación de equipamiento deportivo. Diseño y ejecución de proyectos de instalaciones deportivas. El diseño y desarrollo, comercialización e instalación de pavimento de construcción, pavimento deportivo y césped artificial. Retirada. Estudios de viabilidad de reutilización y mantenimiento de instalaciones y sistemas de césped artificial.
- Certificado de la empresa adjudicataria, emitido por empresa independiente y acreditada ENAC para este alcance, de acuerdo con los sistemas de gestión de calidad medioambiental previstos por la norma UNE EN ISO 14001 o equivalente equivalente con el ámbito de aplicación para diseño y desarrollo, la comercialización y la instalación de equipamiento deportivo. Diseño y ejecución de proyectos de instalaciones deportivas. El diseño y desarrollo, comercialización e instalación de pavimento de construcción, pavimento deportivo y césped artificial. Retirada. Estudios de viabilidad de reutilización y mantenimiento de instalaciones y sistemas de césped artificial.
- Certificado de la empresa adjudicataria, emitido por empresa independiente y acreditada ENAC para este alcance, de aplicación de la norma de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 o equivalente equivalente con el ámbito de aplicación para diseño y desarrollo, la comercialización y la instalación de equipamiento deportivo. Diseño y ejecución de proyectos de instalaciones deportivas. El diseño y desarrollo, comercialización e instalación de pavimento de construcción, pavimento deportivo y césped artificial. Retirada. Estudios de viabilidad de reutilización y mantenimiento de instalaciones y sistemas de césped artificial.
- Declaración de la Verificación de la Huella de Carbono de la empresa adjudicataria, realizada por una empresa acreditada ENAC para este alcance, bajo los requisitos de la norma UNE EN ISO 14064 1:2018 Gases de efecto invernadero. Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero, Certificado de Inscripción



Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de CO₂ del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, o equivalente.

- Certificado emitido por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC órgano dependiente del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad de que el sistema de césped artificial: tejido base, hilo de unión, la capa de recubrimiento, así como los elementos de lastrado, son COMPONENTES COMPLETAMENTE RECUPERABLES.

VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS PRUEBAS A REALIZAR

De acuerdo con la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativa Generales para la Contratación de Obras del Estado (Decreto 3854/1970), los gastos que se originen en concepto de Control de Calidad serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo del uno por ciento del presupuesto de la obra.

Las pruebas de control de calidad previstas para conseguir la certificación FIFA QUALITY, se valoran en un total de **3075,00 €** (precio de ejecución material).

Siendo el Presupuesto de Ejecución Material de las Obras, sin incluir el capítulo de control de calidad, de 146.072,82 €, el contratista adjudicatario deberá asumir a su costa el importe del Control de Calidad hasta un máximo de 1460,73 €, incluyéndose el resto del importe previsto ($3075,00 - 1460,73 = 1614,27$ €) en el capítulo "**11 CONTROL DE CALIDAD**" del presupuesto de las obras.



ANEJO 9

CÁLCULO DE LAS CORREAS DE LA CUBIERTA DE LA CASETA PARA EL DEPÓSITO DE AGUA DE RIEGO POR ASPERSIÓN

**PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS
EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)
ANEJOS A LA MEMORIA. CÁLCULO DE LAS CORREAS DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO**



Datos de la obra

Separación entre pórticos: 5.30 m
Con cerramiento en cubierta
- Peso del cerramiento: 15.29 kg/m²
- Sobrecarga del cerramiento: 40.77 kg/m²
Sin cerramiento en laterales.

Normas y combinaciones

Perfiles conformados CTE
Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Perfiles laminados CTE
Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos Acciones características

Datos de viento

Normativa: CTE DB SE-AE (España)
Zona eólica: A
Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal
Periodo de servicio (años): 50
Profundidad nave industrial: 5.30
Sin huecos.
1 - V H1: Cubiertas aisladas
2 - V H2: Cubiertas aisladas

Datos de nieve

Normativa: CTE DB-SE AE (España)
Zona de clima invernal: 4
Altitud topográfica: 680.00 m
Cubierta sin resaltos
Exposición al viento: Normal

Hipótesis aplicadas:

- 1 - N(EI): Nieve (estado inicial)
- 2 - N(R): Nieve (redistribución)

Aceros en perfiles

Tipo acero	Acero	Lim. elástico kp/cm ²	Módulo de elasticidad kp/cm ²
Acero laminado	S275	2803	2140673

Datos de pórticos		
Pórtico	Tipo exterior	Tipo interior
1	Un agua	Pórtico rígido
		Luz total: 2.97 m
		Alero izquierdo: 2.60 m
		Alero derecho: 3.15 m
2	Un agua	Pórtico rígido
		Luz total: 2.97 m
		Alero izquierdo: 3.15 m
		Alero derecho: 3.70 m



Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Cubierta G		Uniforme	---	0.07 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta Q		Uniforme	---	0.11 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta V H1		Faja	0.00/0.10 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta V H1		Faja	0.10/0.90 (R)	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta V H1		Faja	0.90/1.00 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta V H1		Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta V H2		Faja	0.00/0.10 (R)	0.42 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta V H2		Faja	0.10/0.90 (R)	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta V H2		Faja	0.90/1.00 (R)	0.42 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta N(EI)		Uniforme	---	0.15 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta N(R)		Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta G		Uniforme	---	0.07 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta Q		Uniforme	---	0.11 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta V H1		Faja	0.00/0.10 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta V H1		Faja	0.10/0.90 (R)	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta V H1		Faja	0.90/1.00 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta V H1		Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta V H2		Faja	0.00/0.10 (R)	0.42 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta V H2		Faja	0.10/0.90 (R)	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta V H2		Faja	0.90/1.00 (R)	0.42 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta N(EI)		Uniforme	---	0.15 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta N(R)		Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Descripción de las abreviaturas:

R: Posición relativa a la longitud de la barra.

EG: Ejes de la carga coincidentes con los globales de la estructura.

EXB: Ejes de la carga en el plano de definición de la misma y con el eje X coincidente con la barra.

Datos de correas de cubierta	
Descripción de correas	Parámetros de cálculo
Tipo de perfil: IPE 140	Límite flecha: L / 250
Separación: 1.15 m	Número de vanos: Un vano
Tipo de Acero: S275	Tipo de fijación: Fijación por gancho

Comprobación de resistencia

Comprobación de resistencia
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones. Aprovechamiento: 91.21 %

**PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)
ANEJOS A LA MEMORIA. CÁLCULO DE LAS CORREAS DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO**



Barra pésima en cubierta

Perfil: IPE 140 Material: S275		Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final	Área (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)		I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)		
0.565, 5.300, 2.705	0.565, 0.000, 2.705	5.300	16.40	541.00	44.90	2.40		
Notas: ⁽¹⁾ Inercia respecto al eje indicado ⁽²⁾ Momento de inercia a torsión uniforme								
	Pandeo		Pandeo lateral					
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.				
β	0.00	1.00	0.00	1.00				
L _K	0.000	5.300	0.000	5.300				
C _m	1.000	1.000	1.000	1.300				
C ₁	-		1.000					
Notación: β: Coeficiente de pandeo L _K : Longitud de pandeo (m) C _m : Coeficiente de momentos C ₁ : Factor de modificación para el momento crítico								

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado		
	λ̄	λ _w	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t		M _t V _z	M _t V _y
pésima en cubierta	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.883 m λ _w ≤ λ _{w,máx} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 2.65 m η = 91.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 4.2	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.883 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m η = 33.8	x: 0 m η = 4.9	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE η = 91.2
Notación: λ̄: Limitación de esbeltez λ _w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida N _t : Resistencia a tracción N _c : Resistencia a compresión M _y : Resistencia a flexión eje Y M _z : Resistencia a flexión eje Z V _z : Resistencia a corte Z V _y : Resistencia a corte Y M _y V _z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M _z V _y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM _y M _z : Resistencia a flexión y axil combinados NM _y M _z V _y V _z : Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M _t : Resistencia a torsión M _t V _z : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M _t V _y : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra η: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede																
Comprobaciones que no proceden (N.P.): ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción. ⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción. ⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión. ⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector. ⁽⁵⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. ⁽⁶⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁷⁾ No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁸⁾ No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁹⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.																

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

26.85 ≤ 248.60 ✓



Donde:

h_w : Altura del alma.	h_w : <u>126.20</u> mm
t_w : Espesor del alma.	t_w : <u>4.70</u> mm
A_w : Área del alma.	A_w : <u>5.93</u> cm ²
$A_{fc,ef}$: Área reducida del ala comprimida.	$A_{fc,ef}$: <u>5.04</u> cm ²
k : Coeficiente que depende de la clase de la sección.	k : <u>0.30</u>
E : Módulo de elasticidad.	E : <u>2140673</u> kp/cm ²
f_{yf} : Límite elástico del acero del ala comprimida.	f_{yf} : <u>2803.26</u> kp/cm ²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1 \quad \eta : \underline{0.270} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \leq 1 \quad \eta : \underline{0.912} \quad \checkmark$$

Para flexión positiva:

$$M_{Ed}^+ : \text{Momento flector solicitante de cálculo pésimo.} \quad M_{Ed}^+ : \underline{0.000} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.650 m del nudo 0.565, 5.300, 2.705, para la combinación de acciones 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

$$M_{Ed}^- : \text{Momento flector solicitante de cálculo pésimo.} \quad M_{Ed}^- : \underline{0.637} \text{ t}\cdot\text{m}$$

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd} \quad M_{c,Rd} : \underline{2.357} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$: 88.30 cm³

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:



f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)
 γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

f_y : 2803.26 kp/cm²
 γ_{M0} : 1.05

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

El momento flector resistente de cálculo $M_{b,Rd}$ viene dado por:

$M_{b,Rd}^+ = \chi_{LT} \cdot W_{pl,y}^+ \cdot f_{yd}$

$M_{b,Rd}^+ : \underline{2.357} \text{ t}\cdot\text{m}$

$M_{b,Rd}^- = \chi_{LT} \cdot W_{pl,y}^- \cdot f_{yd}$

$M_{b,Rd}^- : \underline{0.698} \text{ t}\cdot\text{m}$

Donde:

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$W_{pl,y} : \underline{88.30} \text{ cm}^3$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$f_{yd} : \underline{2669.77} \text{ kp/cm}^2$

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$f_y : \underline{2803.26} \text{ kp/cm}^2$

γ_{M1} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$

χ_{LT} : Factor de reducción por pandeo lateral.

$$\chi_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \bar{\lambda}_{LT}^2}} \leq 1$$

$\chi_{LT}^+ : \underline{1.00}$

$\chi_{LT}^- : \underline{0.30}$

Siendo:

$$\Phi_{LT} = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha_{LT} \cdot (\bar{\lambda}_{LT} - 0.2) + \bar{\lambda}_{LT}^2 \right]$$

$\Phi_{LT}^+ : \underline{0.00}$

$\Phi_{LT}^- : \underline{2.12}$

α_{LT} : Coeficiente de imperfección elástica.

$\alpha_{LT} : \underline{0.21}$

$\bar{\lambda}_{LT}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda}_{LT}^+ = \sqrt{\frac{W_{pl,y}^+ \cdot f_y}{M_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_{LT}^+ : \underline{0.00}$

$$\bar{\lambda}_{LT}^- = \sqrt{\frac{W_{pl,y}^- \cdot f_y}{M_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_{LT}^- : \underline{1.71}$

M_{cr} : Momento crítico elástico de pandeo lateral.

$M_{cr}^+ : \underline{\infty}$

$M_{cr}^- : \underline{0.846} \text{ t}\cdot\text{m}$

El momento crítico elástico de pandeo lateral M_{cr} se determina según la teoría de la elasticidad:

$$M_{cr} = \sqrt{M_{LTV}^2 + M_{LTW}^2}$$

Siendo:

M_{LTV} : Componente que representa la resistencia por torsión uniforme de la barra.



$$M_{LTV} = C_1 \cdot \frac{\pi}{L_c} \cdot \sqrt{G \cdot I_t \cdot E \cdot I_z}$$

$$M_{LTV}^+ : \infty$$

$$M_{LTV}^- : 0.818 \text{ t}\cdot\text{m}$$

M_{LTV} : Componente que representa la resistencia por torsión no uniforme de la barra.

$$M_{LTW} = W_{el,y} \cdot \frac{\pi^2 \cdot E}{L_c^2} \cdot C_1 \cdot i_{f,z}^2$$

$$M_{LTW}^+ : \infty$$

$$M_{LTW}^- : 0.216 \text{ t}\cdot\text{m}$$

Siendo:

$W_{el,y}$: Módulo resistente elástico de la sección bruta, obtenido para la fibra más comprimida.

$$W_{el,y} : 77.29 \text{ cm}^3$$

I_z : Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.

$$I_z : 44.90 \text{ cm}^4$$

I_t : Momento de inercia a torsión uniforme.

$$I_t : 2.40 \text{ cm}^4$$

E : Módulo de elasticidad.

$$E : 2140673 \text{ kp/cm}^2$$

G : Módulo de elasticidad transversal.

$$G : 825688 \text{ kp/cm}^2$$

L_c^+ : Longitud efectiva de pandeo lateral del ala superior.

$$L_c^+ : 0.000 \text{ m}$$

L_c^- : Longitud efectiva de pandeo lateral del ala inferior.

$$L_c^- : 5.300 \text{ m}$$

C_1 : Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra.

$$C_1 : 1.00$$

$i_{f,z}$: Radio de giro, respecto al eje de menor inercia de la sección, del soporte formado por el ala comprimida y la tercera parte de la zona comprimida del alma adyacente al ala comprimida.

$$i_{f,z}^+ : 1.93 \text{ cm}$$

$$i_{f,z}^- : 1.93 \text{ cm}$$

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$$\eta : 0.042 \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo 0.565, 5.300, 2.705, para la combinación de acciones $0.80 \cdot G1 + 0.80 \cdot G2 + 1.50 \cdot V H2$.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : 0.496 \text{ t}$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$$V_{c,Rd} : 11.740 \text{ t}$$



Donde:

A_v: Área transversal a cortante. **A_v** : 7.62 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Siendo:

A: Área bruta de la sección transversal de la barra. **A** : 16.40 cm²

b: Ancho de la sección. **b** : 73.00 mm

t_f: Espesor del ala. **t_f** : 6.90 mm

t_w: Espesor del alma. **t_w** : 4.70 mm

r: Radio de acuerdo entre ala y alma. **r** : 7.00 mm

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero. **f_{yd}** : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1) **f_y** : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M0}** : 1.05

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon \quad 23.87 < 64.71 \quad \checkmark$$

Donde:

λ_w: Esbeltez del alma. **λ_w** : 23.87

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

λ_{máx}: Esbeltez máxima. **λ_{máx}** : 64.71

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

ε: Factor de reducción. **ε** : 0.92

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

f_{ref}: Límite elástico de referencia. **f_{ref}** : 2395.51 kp/cm²

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1) **f_y** : 2803.26 kp/cm²

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **V_{Ed}** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **V_{c,Rd}**.



$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

$$0.318 \text{ t} \leq 5.870 \text{ t} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.883 m del nudo 0.565, 5.300, 2.705, para la combinación de acciones $0.80 \cdot G1 + 0.80 \cdot G2 + 1.50 \cdot V H2$.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{0.318} \text{ t}$$

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd} : \underline{11.740} \text{ t}$$

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.338} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo 0.565, 5.300, 2.705, para la combinación de acciones $0.80 \cdot G1 + 0.80 \cdot G2 + 1.50 \cdot V H2$.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{T,Ed} : \underline{0.018} \text{ t}\cdot\text{m}$$

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$$M_{T,Rd} : \underline{0.054} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Donde:

W_T : Módulo de resistencia a torsión.

$$W_T : \underline{3.48} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{2669.77} \text{ kp/cm}^2$$

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{MO}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{2803.26} \text{ kp/cm}^2$$

γ_{MO} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{MO} : \underline{1.05}$$



Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

η : 0.049 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo 0.565, 5.300, 2.705, para la combinación de acciones 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

V_{Ed}: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 0.496 t

M_{T,Ed}: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo.

M_{T,Ed} : 0.018 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **V_{pl,T,Rd}** viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd} / \sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

V_{pl,T,Rd} : 10.029 t

Donde:

V_{pl,Rd}: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

V_{pl,Rd} : 11.740 t

τ_{T,Ed}: Tensiones tangenciales por torsión.

τ_{T,Ed} : 520.73 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

W_T: Módulo de resistencia a torsión.

W_T : 3.48 cm³

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Comprobación de flecha

Comprobación de flecha
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones. Porcentajes de aprovechamiento: - Flecha: 89.18 %

Coordenadas del nudo inicial: 0.565, 5.300, 2.705

Coordenadas del nudo final: 0.565, 0.000, 2.705

El aprovechamiento pésimo se produce para la combinación de hipótesis 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.00*Q + 1.00*N(EI) + 1.00*V H1 a una distancia 2.650 m del origen en el primer vano de la correa. (I_y = 541 cm⁴) (I_z = 45 cm⁴)



**PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL
Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL
"LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)**

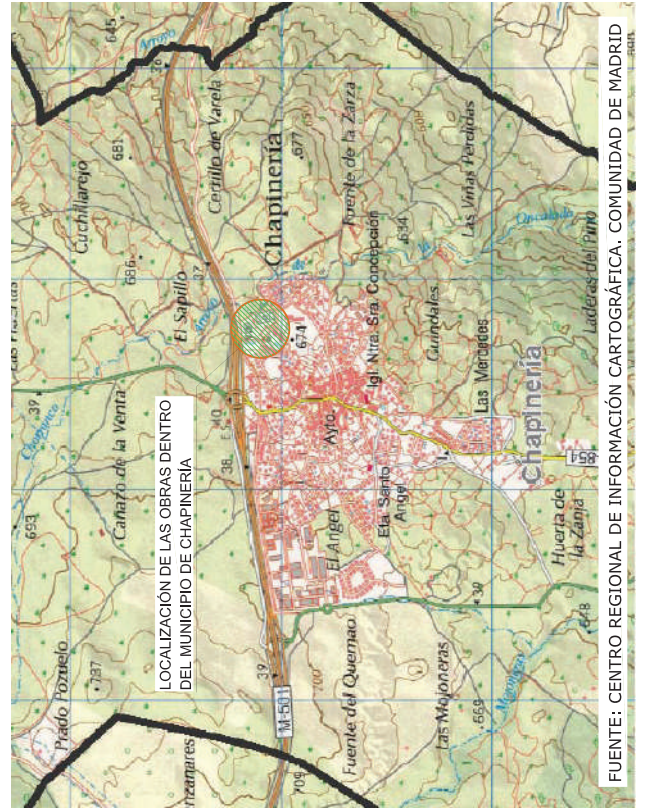
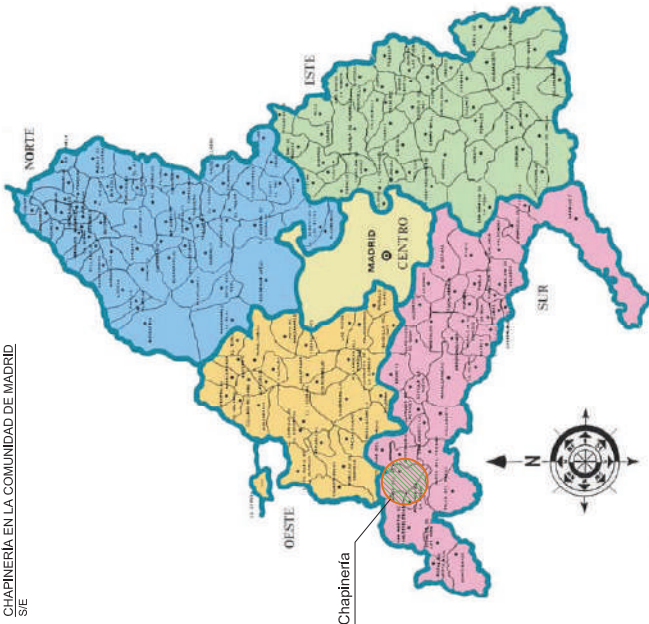
PLANOS



LISTADO DE PLANOS

1. SITUACIÓN DE LAS OBRAS
2. ESTADO INICIAL
3. ACTUACIONES PREVIAS Y LEVANTADO DEL CÉSPED EXISTENTE
4. INSTALACIÓN DEL NUEVO CÉSPED ARTIFICIAL
5. EQUIPAMIENTO
6. CASETA PARA DEPÓSITO DE RIEGO EXISTENTE
7. SOLADO DE VESTUARIOS
8. LINEAS DE MARCAS DE FÚTBOL 11
9. LINEAS DE MARCAS DE FÚTBOL 7
10. ESTADO FINAL
11. SEGURIDAD Y SALUD

PLANO DE SITUACIÓN DEL MUNICIPIO DE CHAPINERÍA EN LA COMUNIDAD DE MADRID S/E



FUENTE: CENTRO REGIONAL DE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA, COMUNIDAD DE MADRID



PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)

SITUACIÓN DE LAS OBRAS



Ayuntamiento de Chapinería
 D^a. Lucía Moya Domínguez
 Alcaldesa-Presidenta

Autor del proyecto
 D. Román Ferreras Eleta
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 Colegiado 8.531

Fecha: Junio 2022
 Escala: S/E
 Plano nº: **1**



PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPEDE ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)

ESTADO INICIAL

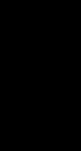


Ayuntamiento de Chapinería



D^a. Lucía Moya Domínguez
Alcaldeza-Presidenta

Autor del proyecto

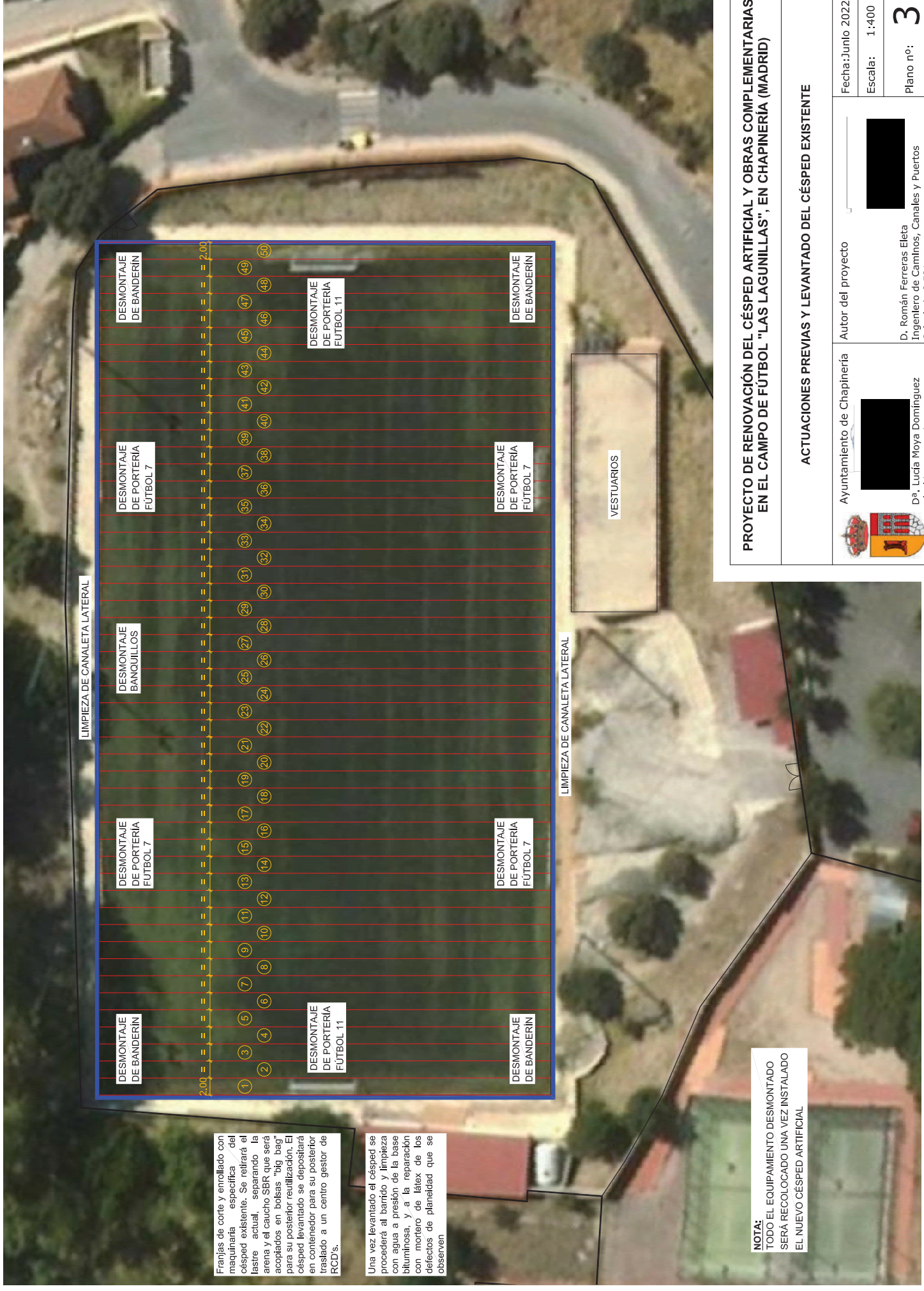


D. Román Ferreras Eleta
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado 8.531

Fecha: Junio 2022

Escala: 1:300

Plano nº: 2



Franjas de corte y enrollado con maquinaria específica del césped existente. Se retirará el lastre actual, separando la arena y el caucho SBR que será acoplados en bolsas "big bag" para su posterior reutilización. El césped levantado se depositará en contenedor para su posterior traslado a un centro gestor de RCD's.

Una vez levantado el césped se procederá al barrido y limpieza con agua a presión de la base bituminosa, y a la reparación con mortero de látex de los defectos de planitud que se observen

NOTA:
 TODO EL EQUIPAMIENTO DESMONTADO
 SERÁ RECOLOCADO UNA VEZ INSTALADO
 EL NUEVO CÉSPED ARTIFICIAL

PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)

ACTUACIONES PREVIAS Y LEVANTADO DEL CÉSPED EXISTENTE



Ayuntamiento de Chapinería
 D^a. Lucía Moya Domínguez
 Alcaldesa-Presidenta

Autor del proyecto
 D. Román Ferreras Eleta
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 Colegiado 8.531

Fecha: Junio 2022
 Escala: 1:400
 Plano nº: 3

Colocación del nuevo césped artificial en bandas de 4,00 m de anchura, con junta pegada. Todo el material y el proceso de instalación permitirá obtener los certificados FIFA QUALITY y FIFA QUALITY PRO.



Césped artificial fabricado con polietileno (100%) mediante sistema de tufting en línea o en zigzag, con galga entre 3/8" y 5/8", con hilo verde en dos tonalidades con estructura de monofilamentos de 360±10% micras de espesor, de muy baja abrasión, resistente al calor, y a las variaciones climatológicas extremas mínimo, y con tratamiento anti UV. El valor medio del título será de 13.000±10% dióx. 50±5% mm de altura, 12 puntadas/dm, e hilo con peso de 1.500±10% g/m². El soporte base (o backing) será de doble capa de polipropileno con un peso de 215±5% g/m², reforzado con recubrimiento de látex o poliuretano con peso 600±10% g/m², garantizando una resistencia al arranque de los filamentos entre 30 y 50 N. Peso total del césped manufacturado: 2.500±10% g/m². Lastre con un mínimo de 14 kg/m² de arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con granulometría 0,4-1 mm, y un mínimo de 16 kg/m² de granulado de caucho SBR, con granulometría 0,5-2,5 mm. Juntas encoladas con cola de poliuretano. Todos los materiales serán completamente recuperables.

PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)

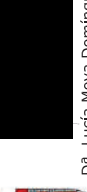
INSTALACIÓN DEL NUEVO CÉSPED ARTIFICIAL



Ayuntamiento de Chapinería

Autor del proyecto

Fecha: Junio 2022



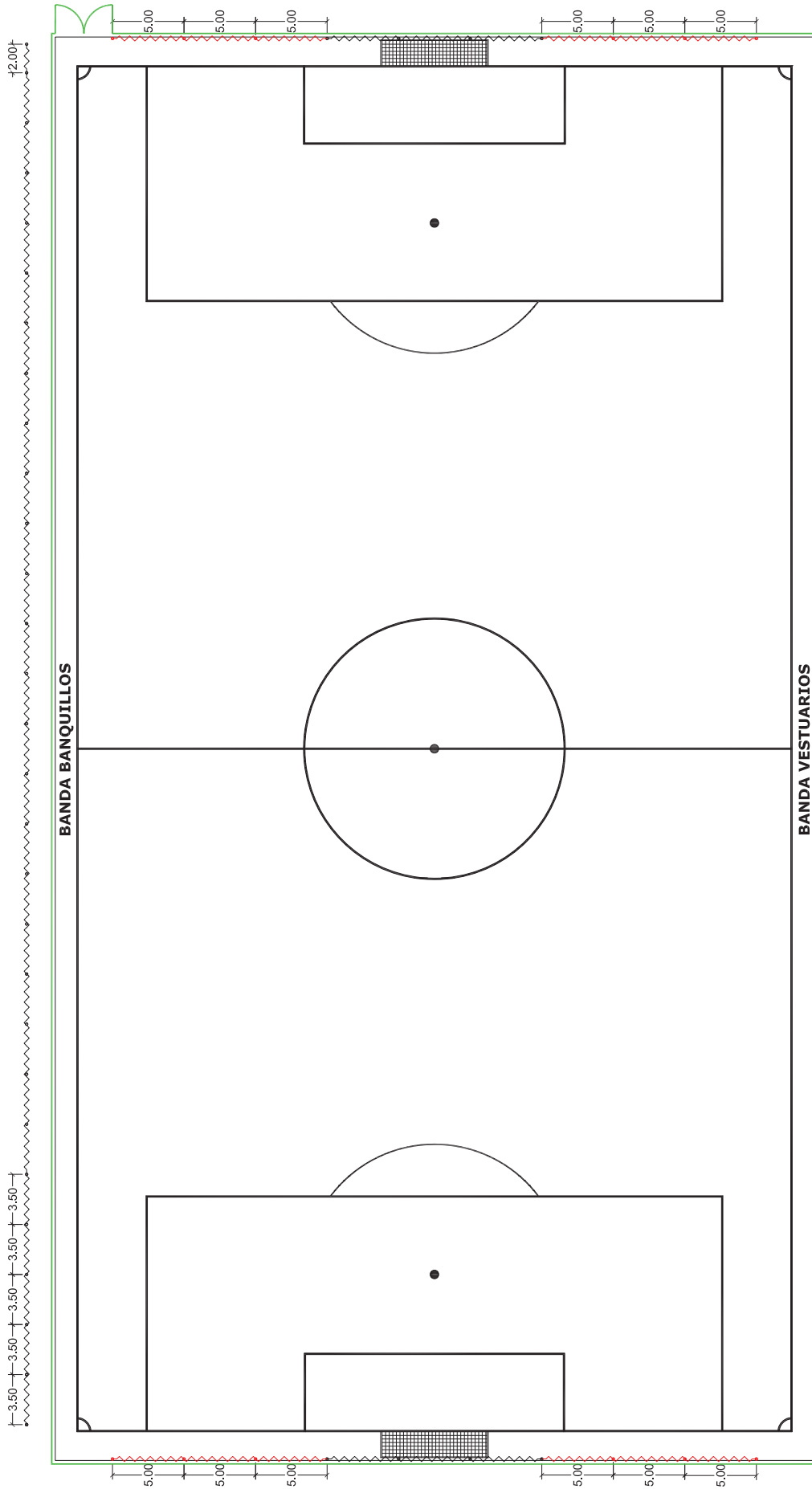
D.ª Lucía Moya Domínguez
Alcaldesa-Presidenta








D. Román Ferreras Eleta
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado 8.531

Escala: 1:400

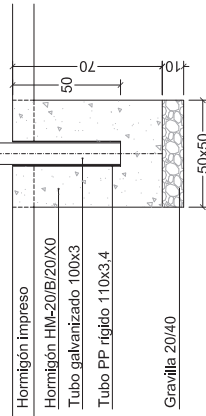
Plano nº: 4



LEYENDA:

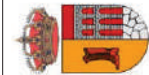
-  Red parabalones existente
-  Red parabalones fútbol 11 galvanizados de 6,5 m y red de nailón de 6 m de altura de malla 100x100x4 mm cosida a cable de acero superior e inferior de 15 mm de diámetro
-  Red parabalones fútbol 7 con postes 40x5 mm galvanizados de 6 m y red de nailón de 4 m de altura de malla 100x100x4 mm cosida a cable de acero superior e inferior de 15 mm de diámetro
-  Barandilla perimetral (existente), Repaso de cerrajería y pintura al esmalte de pasamanos y montantes previa limpieza y capa antioxidante
-  Sustitución de puerta de acceso de vehículos al terreno de juego

DETALLE DE CIMENTACIÓN DE POSTE PARA RED PARABALONES FÚTBOL 11
Escala 1:25



PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)

EQUIPAMIENTO



Ayuntamiento de Chapinería

Autor del proyecto

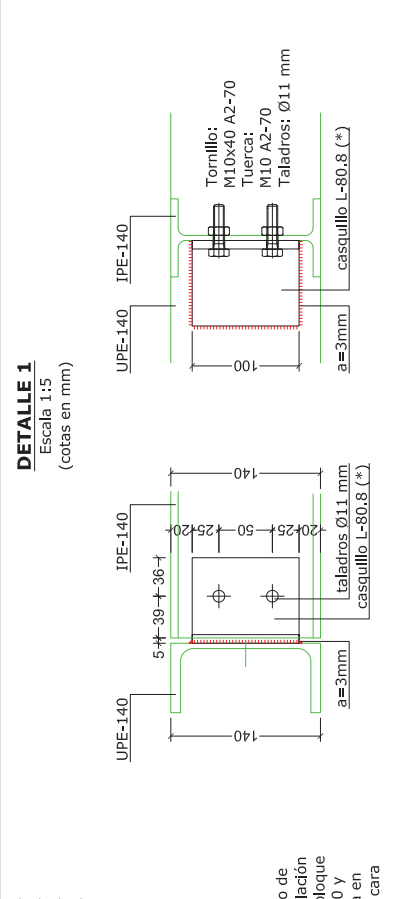
Fecha: Junio 2022
Escala: 1:300



D.ª Lucía Moya Domínguez
Alcaldesa-Presidenta

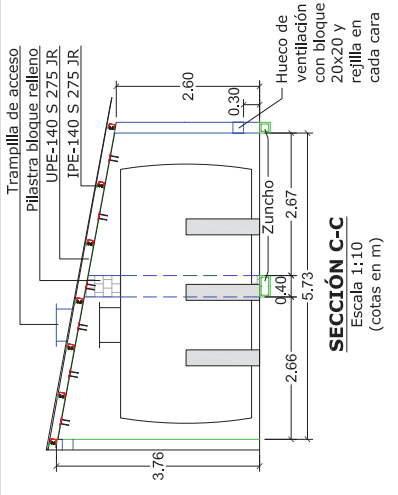
D. Román Ferreras Eleta
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado 8.531

Plano nº: **5**

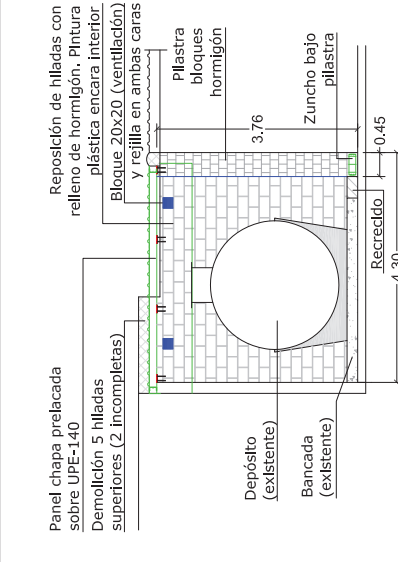
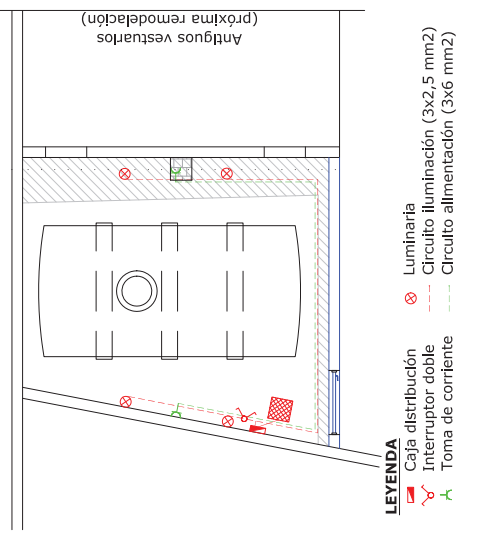


(*) Casquillos L-80.8 en encuentros perpendiculares
Casquillos especiales en encuentros oblicuos

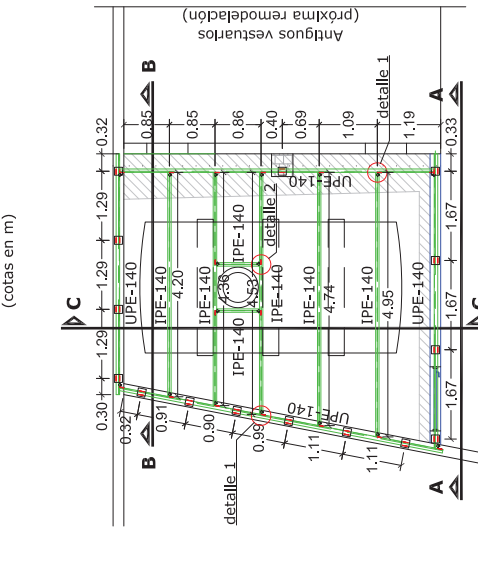
NOTA: Todo el acero laminado sera de clase S-275 JR e irá protegido con pintura ignífuga



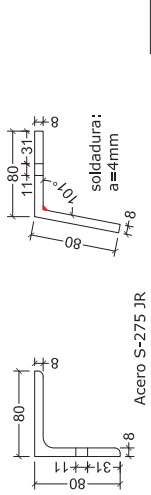
PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
Escala 1:100



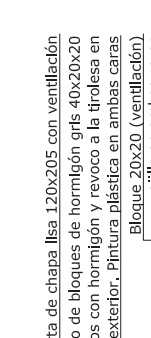
SECCIÓN A-A
Escala 1:100
(cotas en m)



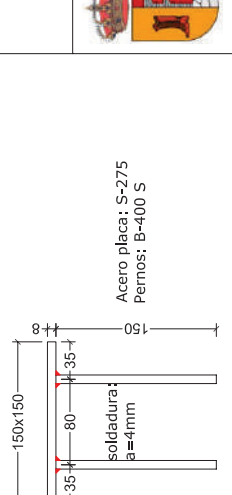
CASQUILLO L-80.8
Escala 1:5
(cotas en mm)



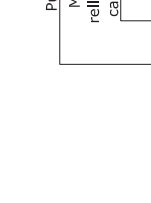
CASQUILLO ESPECIAL
Escala 1:5
(cotas en mm)



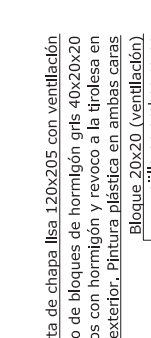
PLACA ANCLAJE A MURO
Escala 1:5
(cotas en mm)



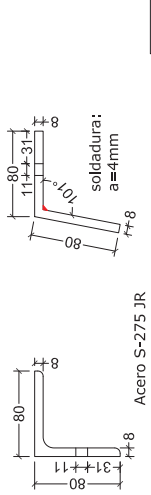
RECORTE DE ALA EN PERFIL IPE-140
Escala 1:2
(cotas en mm)



RECORTE DE ALA EN PERFIL IPE-140
Escala 1:10
(cotas en cm)



ZUNCHO BAJO MURO / PILASTRA
Escala 1:10
(cotas en cm)



PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERIA (MADRID)

CASETA PARA DEPÓSITO DE RIEGO EXISTENTE

Ayuntamiento de Chapinería

Autor del proyecto

Fecha: Junio 2022

Escala: 1:300

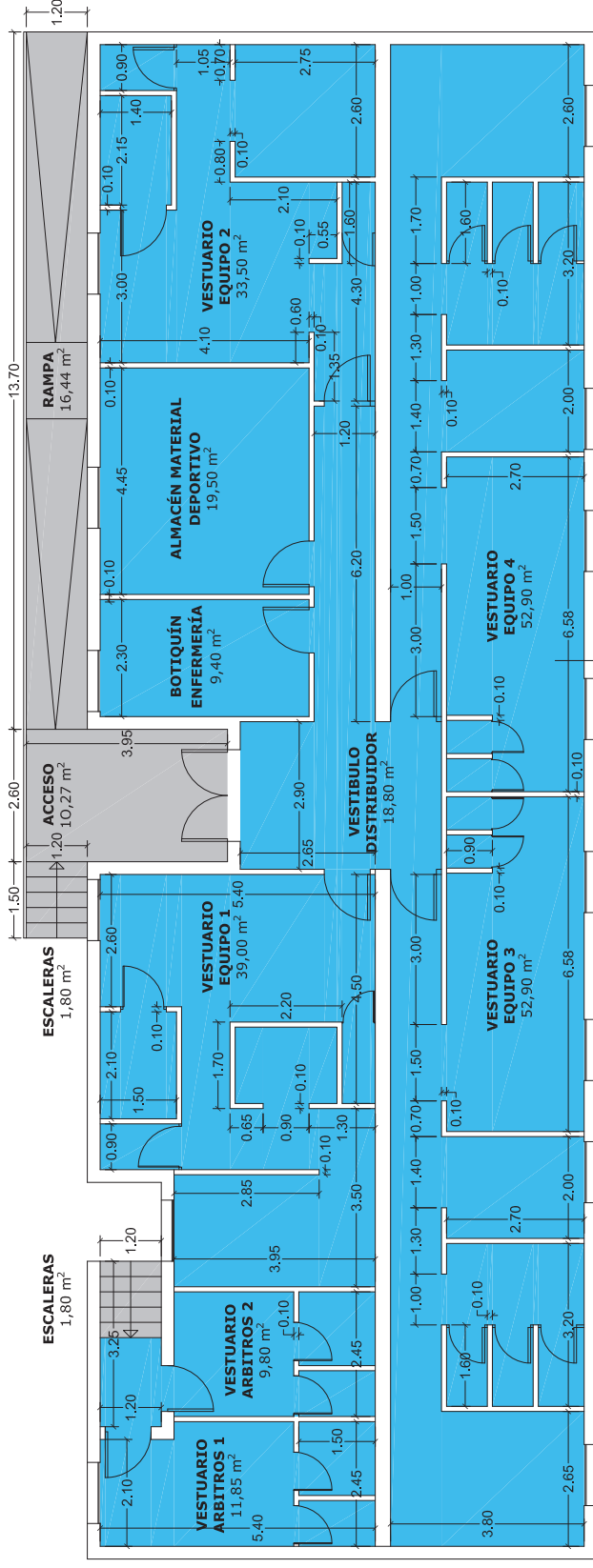
Plano nº: 6

D.ª Lucía Moya Domínguez
Alcaldesa-Presidenta

D. Román Ferreras Eleta
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado 8.531

PLANTA DE VESTUARIOS. DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES

Escala 1:100



Suelo vinílico de seguridad, antideslizante, homogéneo, de 2 mm de espesor adherido mediante cola resistente al agua sobre pasta niveladora dispuesta sobre suelo de hormigón existente. Suministro en rollos de 2x20 m², alto tránsito (clase 34-43), clase 3 frente a resbaladilidad, apto para uso con pile calzado y descalzo (R11). Subida de 15 cm sobre pared (rodapié). Uniones y encuentros termosellados con material de aportación. Colores a definir por la D.F. (los colores del plano solo distinguen zona exterior e interior y no presuponen el uso de esos colores)

PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERIA (MADRID)

SOLADO DE VESTUARIOS



Ayuntamiento de Chapinería

Autor del proyecto

Fecha: Junio 2022

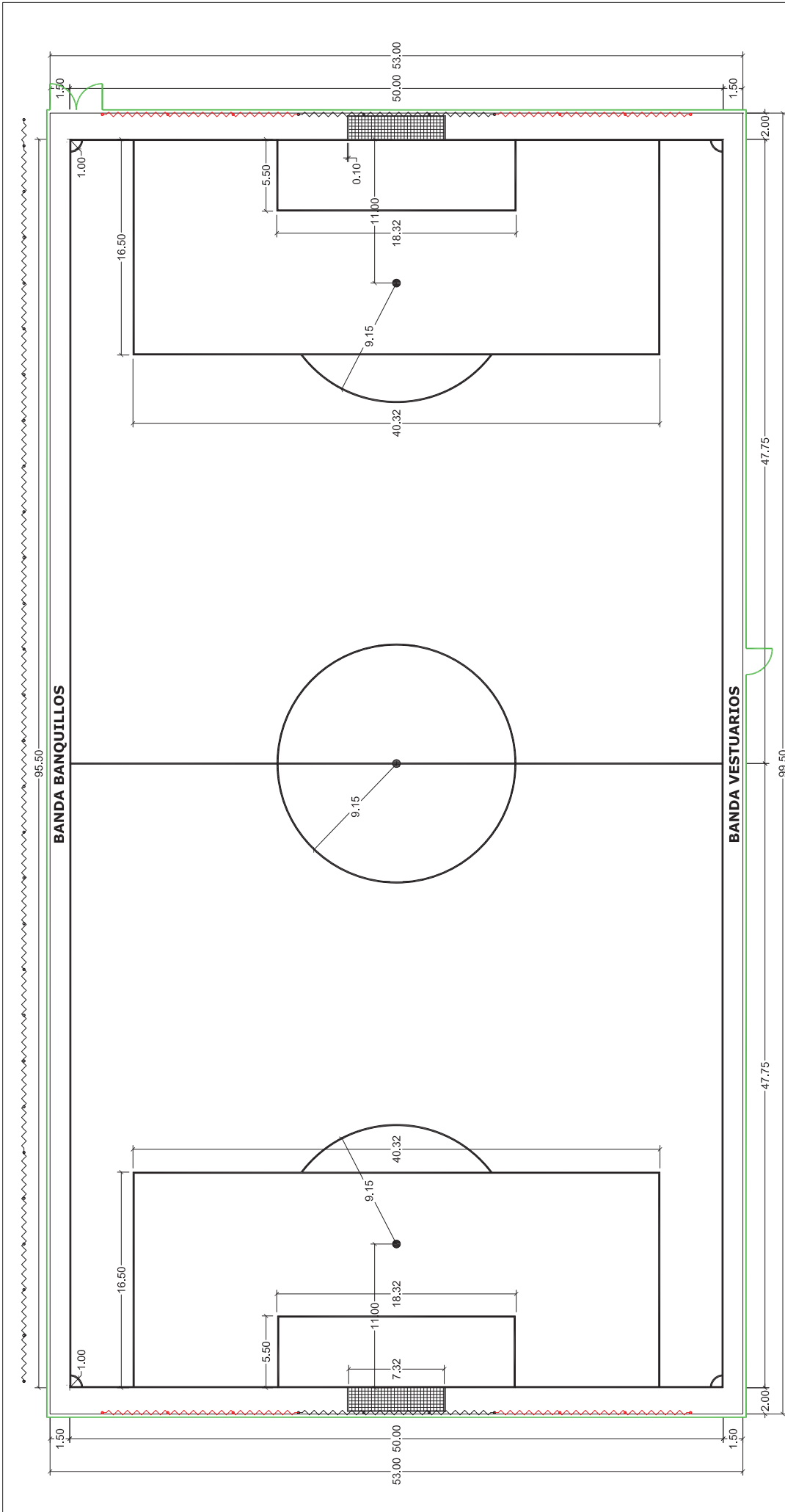


D. Román Ferreras Eleta
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado 8.531



Escala: 1:300

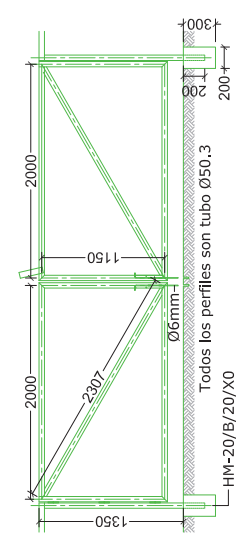
Plano nº: 7



LEYENDA:

- Red parabolones existente
- Red parabolones fútbol 11 con postes 100x3 mm galvanizados de 6,5 m y red de nailon de 6 m de altura de malla 100x100x4 mm cosida a cable de acero superior e inferior de 15 mm de diámetro
- Red parabolones fútbol 7 con postes 40x5 mm galvanizados de 6 m y red de nailon de 4 m de altura de malla 100x100x4 mm cosida a cable de acero superior e inferior de 15 mm de diámetro
- Barandilla perimetral (existente). Repaso de cerrajería y pintura al esmalte de pasamanos y montantes previa limpieza y capa antioxidante
- Sustitución de puerta de acceso de vehículos al terreno de juego

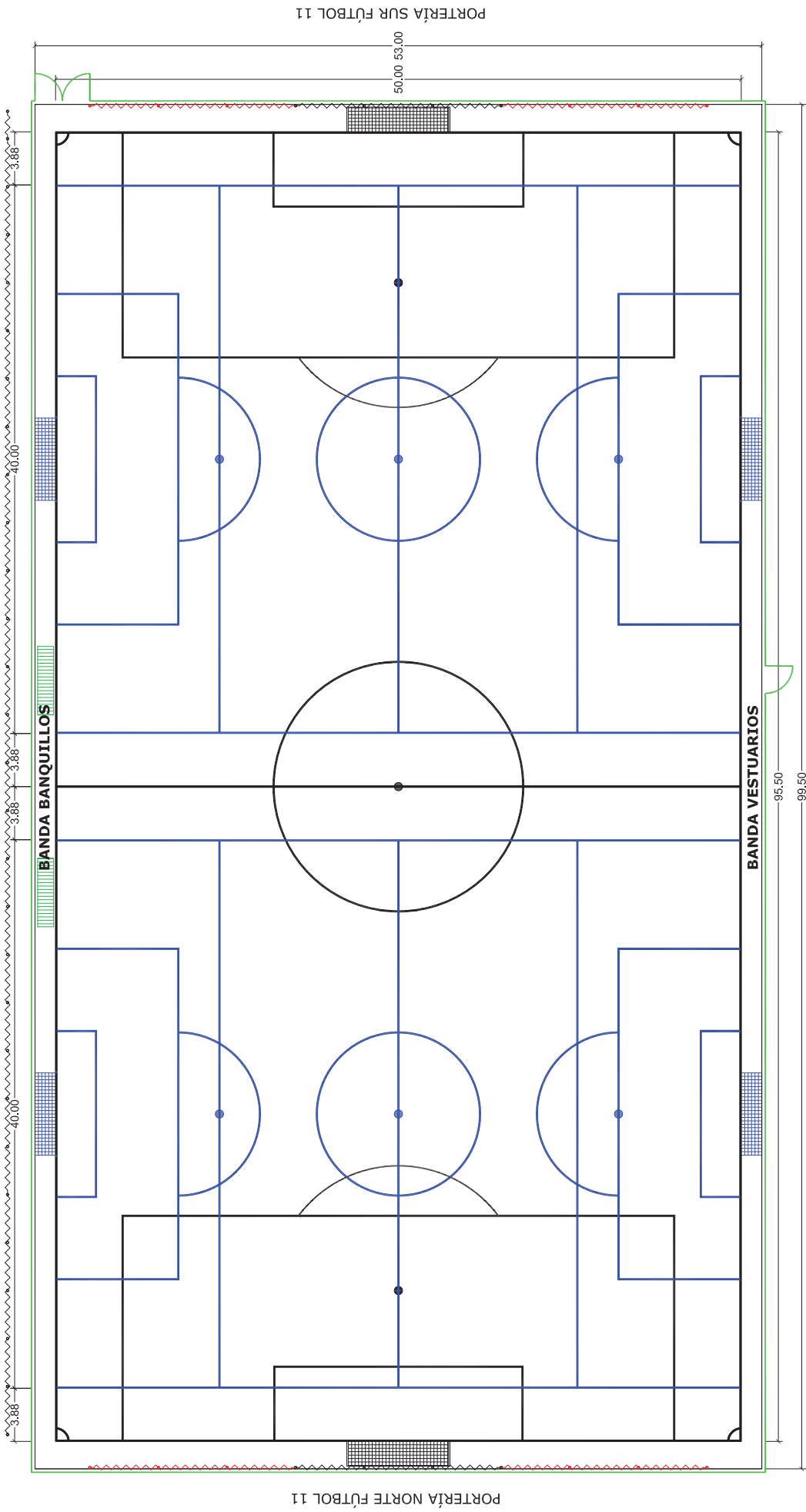
NUEVA PUERTA DE ACCESO DE VEHÍCULOS AL TERRENO DE JUEGO
Escala 1:50



PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)

LÍNEAS DE MARCAS DE FÚTBOL 11

	Ayuntamiento de Chapinería		Autor del proyecto	Fecha: Junio 2022
	D.ª Lucía Moya Domínguez Alcaldeza-Presidenta		D. Román Ferreras Eleta Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado 8.531	Escala: 1:300
				Plano nº: 8



LEYENDA:

- Cotas en metros
- Red parabolones existente
- Red parabolones fútbol 11 con postes 100x3 mm galvanizados de 6,5 m y red de nailon de 6 m de altura de malla 100x100x4 mm cosida a cable de acero superior e inferior de 15 mm de diámetro
- Red parabolones fútbol 7 con postes 40x5 mm galvanizados de 6 m y red de nailon de 4 m de altura de malla 100x100x4 mm cosida a cable de acero superior e inferior de 15 mm de diámetro
- Barandilla perimetral (existente). Repaso de cerrajería y pintura al esmalte de pasamanos y montantes previa limpieza y capa antioxidante
- Sustitución de puerta de acceso de vehículos al terreno de juego

PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)

ESTADO FINAL CAMPO DE FÚTBOL



Ayuntamiento de Chapinería
 D^a. Lucía Moya Domínguez
 Alcaldesa-Presidenta






Autor del proyecto
 D. Román Ferreras Eleta
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 Colegiado 8.531

Fecha: Junio 2022






Escala: 1:300

Plano nº: **10**

LEYENDA SEÑALIZACIONES (II):

-  ZONA 2 PELIGRO OBRAS.
-  B USO OBLIGATORIO DEL CASCO, GAFAS, CINTURON DE SEGURIDAD, MASCARILLA, PROTECTORES AUDITIVOS, BOTAS, GUANTES.
-  D SEÑAL INFORMATIVA LOCALIZACION DE BOTIQUIN Y EXTINTOR.
-  F PROHIBIDO CIRCULAR A MAS DE 30 Km/h
-  H PELIGRO MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO



LEYENDA SEÑALIZACIONES (I):

-  1 SALIDA DE CAMIONES.
-  A PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA.
-  C PROHIBIDO ENCENDER FUEGO, PROHIBIDO FUMAR.
-  E STOP.
-  G RIESGO DE CAIDAS A DISTINTO NIVEL, RIESGO ELECTRICO, CARGAS SUSPENDIDAS, CAIDA DE OBJETOS, INCENDIO, EXPLOSIONES.



PROYECTO DE RENOVACION DEL CÉSPEDE ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERIA (MADRID)

SEGURIDAD Y SALUD

 Ayuntamiento de Chapineria D ^a . Lucía Moya Domínguez Alcaldesa-Presidenta	 Autor del proyecto	Fecha: Junio 2022
		Escala: 1:500
		Plano nº: 11



**PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL
Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL
"LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES



INDICE

1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES	1
1.1 OBJETO Y ESTRUCTURA DEL PLIEGO	1
1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN	1
1.3 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS	2
1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	2
1.5 REGLAMENTOS APLICABLES A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	2
1.6 UNIDADES DE MEDIDA	6
1.7 CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES.....	6
2. DISPOSICIONES GENERALES.....	8
2.1 DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL CONTRATISTA	8
2.2 CONOCIMIENTO DEL LUGAR Y CIRCUNSTANCIAS DE LAS OBRAS	9
2.3 REPLANTEO DE LA OBRA Y ACTA DE COMPROBACIÓN	10
2.4 AUTORIZACIÓN PARA INICIAR LAS OBRAS	10
2.5 PLAZOS DE EJECUCIÓN	11
2.6 PROGRAMA DE TRABAJO	11
2.7 DIRECCIÓN DE LAS OBRAS	11
2.7 INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.....	12
2.8 ÓRDENES AL CONTRATISTA	12
2.9 LIBRO DE INCIDENCIAS.....	13
2.10 SEÑALIZACIÓN, POLICÍA, LIMPIEZA Y RETIRADA DE MATERIALES	13
2.11 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	14
2.12 SUBCONTRATOS	14
2.13 CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES	15
2.14 RESOLUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRAS.....	15
2.15 AVISO DE TERMINACIÓN Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	16
2.16 MEDICIÓN GENERAL Y LIQUIDACIÓN	17
2.17 PLAZO DE GARANTÍA Y CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS	18
2.18 ABONO DE OBRAS NO PREVISTAS. PRECIOS CONTRADICTORIOS	19
2.19 TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS	19
3. OBLIGACIONES SOCIALES, LABORALES Y ECONÓMICAS	19
3.1 PÉRDIDAS Y AVERÍAS EN LAS OBRAS	19
3.2 DAÑOS Y PERJUICIOS.....	20
3.3 RECLUTAMIENTO DE PERSONAL, OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES.....	21
3.4 SEGURIDAD Y SALUD Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO.....	22
3.5 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	24
3.6 OBJETOS HALLADOS EN LAS OBRAS	25
3.7 AFECCIONES Y OCUPACIÓN DE TERRENOS.....	26
3.8 SERVIDUMBRES, AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS	26
4. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.....	27
4.1 PROCEDENCIA Y TRANSPORTE DE LOS MATERIALES	27



4.2 CALIDAD DE LOS MATERIALES	28
4.3 ACOPIO Y EMPLAZAMIENTO DE LOS MATERIALES	29
4.4 MATERIALES Y EQUIPOS	30
4.5 ENSAYOS Y PRUEBAS DE LOS MATERIALES	31
4.6 RECEPCIÓN Y RECUSACIÓN DE MATERIALES	31
4.7 MATERIALES VARIOS.....	32
4.8 MORTEROS DE CEMENTO	33
4.9 CEMENTOS	33
4.10 AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES	34
4.11 ÁRIDOS PARA HORMIGONES	35
4.12 HORMIGONES.....	37
4.13 ACERO Y MATERIALES METÁLICOS	40
4.14 MATERIALES PARA ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS	44
4.15 CARPINTERÍA DE ACERO	47
4.16 MATERIALES PARA INSTALACIONES	47
4.17 CÉSPED ARTIFICIAL	50
4.18 SOLADO DE VESTUARIOS.....	52
5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO.....	53
5.1 DESMONTAJES Y MONTAJES DE PORTERÍAS Y BANQUILLOS	53
5.2 DEMOLICIONES Y LEVANTADOS.....	54
5.3 EXCAVACIONES Y TRANSPORTE INTERIOR	56
5.4 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURA	56
5.5 ALBAÑILERÍA	58
5.6 PAVIMENTOS.....	59
5.7 CERRAJERÍA.....	60
5.8 ELECTRICIDAD	61
5.9 PINTURA.....	62
5.10 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO	63
5.11 CERTIFICACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS	64
5.12 CARÁCTER DEL CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS	64
5.13 CARÁCTER DEL CUADRO DE PRECIOS NÚMERO DOS.....	64
5.14 UNIDADES NO ESPECIFICADAS.....	65
5.15 NORMAS GENERALES SOBRE MEDICIÓN Y ABONO DE OBRAS	65
5.16 ABONO DE ACOPIOS.....	66
5.17 ABONO DE OBRAS INCOMPLETAS.....	66



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1.1 OBJETO Y ESTRUCTURA DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de estipulaciones, normas y criterios mínimos de aplicación en la construcción, dirección, y control de las obras que integran el **PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL "LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)**, siendo de obligado cumplimiento para el contratista que ejecute, total o parcialmente, las obras incluidas en este proyecto.

Este Pliego recoge las condiciones específicas y singulares de las obras consideradas en el conjunto del Proyecto, aunque sin carácter restrictivo en cuanto a los tipos específicos enumerados o a las prescripciones dadas para estas, suponiéndose comprendida cualquier estructura o acción necesaria para el buen fin del conjunto de las instalaciones, así como cualquier prescripción de rango superior o complementario a las aquí dadas, contempladas en la normativa vigente o Pliegos Generales que puedan resultar de aplicación.

Las obras contempladas y definidas en el presente Proyecto se construirán con estricta sujeción a éste, pudiendo, no obstante, sufrir las modificaciones que la Administración estime convenientes para una mejor consecución de los fines previstos, aún dentro de la necesaria y posterior definición y valoración, en su caso, de éstas a través de los mecanismos que se exponen en este Pliego.

1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las prescripciones de este Pliego son de aplicación única y exclusivamente a las obras contempladas en el proyecto del que forman parte, o aquellas que, en el transcurso de su ejecución, la Administración defina como necesarias, incluyéndose como parte integrante del conjunto de la instalación, tanto si forman parte de proyectos complementarios como de reformados a éste, e independientemente de que en estos documentos se incluyan prescripciones específicas.

Además de las prescripciones aquí contenidas, serán de aplicación las que pudieran incluirse en el Contrato de Obras.

En todos los artículos de este Pliego se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos, en cuanto no se opongan a lo establecido en el



Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, en lo sucesivo RGLCAP

1.3 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Las obras contempladas en el presente Proyecto son las consideradas en cualquiera de los documentos que lo componen, que:

- MEMORIA
- PLANOS
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Por lo tanto, es suficiente que una obra parcial aparezca en uno sólo de ellos para que esté incluida en el Proyecto. No obstante, la memoria no tiene un carácter contractual, siendo su finalidad meramente aclaratoria de lo expuesto en el resto de los documentos.

Todos estos documentos deben estar en la obra ya que son los que definen la misma; asimismo, como mínimo en la obra se deberá disponer del propio contrato de obra, de los documentos referentes al Plan de Seguridad y Salud, y al Plan de calidad si lo hubiera.

1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras proyectadas, tal como recoge la memoria, son las siguientes:

- Desmontaje y sustitución del césped artificial existente por otro de mejores características
- Ampliación de las zonas con redes parabalones en ambos fondos y en el lateral opuesto a los vestuarios
- Limpieza de las canaletas laterales de recogida de aguas pluviales
- Repaso de cerrajería y pintado de una parte de la barandilla perimetral del terreno de juego y de las puertas del recinto deportivo
- Instalación de motor y bomba en el sistema de riego por aspersión
- Ejecución de caseta de protección del depósito de superficie para agua de riego
- Solado de los vestuarios
- Homologación del campo de fútbol
-

1.5 REGLAMENTOS APLICABLES A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Complementariamente a lo previsto en el presente Pliego serán de aplicación las siguientes disposiciones:



- Directiva del Consejo de 12 de junio de 1989 relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo (89/391/CEE).
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y R.D. 780/1998 de 30 de abril por el que se modifica el R. D. 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.



- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Ley 23/2015, de 21 de julio, Ordenadora del Sistema de Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Real Decreto 192/2018, de 6 de abril, por el que se aprueban los estatutos del Organismo Autónomo Organismo Estatal Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.
- Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.
- Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 860/2018, de 13 de julio, por el que se regulan las actividades preventivas de la acción protectora de la Seguridad Social a realizar por las mutuas colaboradoras con la Seguridad Social.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.



- Normas UNE, ISO, ASTM y CIE para composición, dimensiones y ensayos de materiales.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51 Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Prescripciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
- DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad. Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.
- Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas. Ley 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid. Modificación de determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas. Decreto 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid.
- Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid.
- Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas. Decreto 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid.
- Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. Modificación del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE. Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia.
- Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. Resolución de 21 de junio de 2016, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa.
- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.



- Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.
- Evaluación ambiental. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado.
- Evaluación ambiental. Ley 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid.
- Ley 37/03, de 17 de noviembre, del ruido.
- Real decreto 1513/05, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la ley 37/03, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)
- Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE-11)
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE)

Todos estos Documentos, Instrucciones, y/o Normas Técnicas a las que, explícitamente, se haga referencia en el articulado de este Pliego, o en cualquier otro documento de carácter contractual, obligarán en su redacción original con las modificaciones posteriores declaradas de aplicación obligatoria o que se declaren como tales durante el plazo de ejecución de las obras de este Proyecto.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos y/o Normas de toda índole promulgadas por la Administración con anterioridad a la fecha de licitación y que tenga aplicación en los trabajos a realizar, aunque no estén expresamente indicados en la anterior relación. Si las prescripciones referidas a un mismo objeto fuesen conceptualmente incompatibles o contradictorias, prevalecerán las de este Pliego, salvo autorización expresa del Director de Obra.

1.6 UNIDADES DE MEDIDA

Se adoptan como unidades para el presente Pliego las pertenecientes al Sistema Internacional de Unidades de Medida (S.I.), declaradas de uso legal en España por la Ley 3/1985 de 18 de marzo, de Metrología. No obstante lo anterior, dado el sentido del orden de magnitud que en la actualidad posee el personal técnico de las obras, se admite igualmente el uso del sistema metro-kilopondio- segundo (MKS), aplicando a las unidades su correspondiente coeficiente de correlación.

1.7 CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES

Las contradicciones entre los diferentes documentos del Proyecto y, en especial, entre los Planos de Proyecto y este Pliego, se resolverán con la prevalencia de este



último documento, así como la del Proyecto frente a cualquier Pliego de carácter general.

Lo mencionado en este Pliego y omitido en Planos de Proyecto, o viceversa, habrá de ser realizado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que esté suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta figure en el Cuadro de Precios.

Los posibles errores que pueda contener el Proyecto no anularán el Contrato, sino en cuanto sean denunciados por una de las partes dentro de los dos meses siguientes a la fecha de firma del acta de replanteo y afecten, además, al conjunto de la obra en más de un 20 % del importe total del Contrato. En caso contrario, darán únicamente lugar a su rectificación, permaneciendo invariable el importe del contrato.

Las contraindicaciones, omisiones o errores que se adviertan en los Documentos del Proyecto, tanto por el Director de Obra como por el Contratista, antes de la iniciación de la obra, deberán reflejarse en el Acta de Comprobación del Replanteo.

Las omisiones o descripciones erróneas en los Planos de Proyecto y en este Pliego que el contratista hubiera detectado, o presumido que existen, en el obligatorio examen de estos documentos, deberán ser comunicadas al Director de Obra de los trabajos en un plazo no superior a diez (10) días a partir de la fecha de entrega de la documentación al Contratista.

El Contratista será responsable de las consecuencias derivadas del incumplimiento o deficiencia en la revisión citada.

En el caso de existir contradicciones entre los diversos documentos del Proyecto, el orden de prevalencia entre ellos será el siguiente:

- 1º Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
- 2º Planos
- 3º Presupuesto

Las omisiones en estos documentos o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente mejorables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en los documentos, o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen 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 documentos. Sólo si el detalle u obra menor omitida o incompleta tiene suficiente entidad a juicio de la Administración, podrá ser replanteada su inclusión en presupuestos.



2. DISPOSICIONES GENERALES

2.1 DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL CONTRATISTA

Los documentos del Proyecto o cualquier otro complementario o anexo a éste que la Administración entregue al Contratista para la completa ejecución de la obra puede tener carácter contractual, considerándose parte integrante del contrato, o meramente informativo. En principio, sin que la relación tenga carácter limitativo, estos serían:

A) DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Los principales documentos contractuales, aparte del presente Pliego, que lo es, serían:

- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP)
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP)
- Planos incluidos como Documento nº 2 del Proyecto.
- Planos Complementarios, según se definirá más adelante
- Planos modificados o adicionales en caso de existir
- Planos de liquidación confeccionados por la Administración
- Cuadro de Precios nº 1 (precios unitarios y partidas alzadas)
- Fórmulas de revisión de precios
- Importe del Presupuesto total de Ejecución Material
- Importe del Presupuesto total de Ejecución por Contrata
- Programa de trabajo, obligatorio en obras con período de realización superior al año.

B) DOCUMENTOS INFORMATIVOS

Se consideran como tales el resto de los documentos del Proyecto no relacionados anteriormente, la mayoría de los cuales se incluyen en la Memoria, tales como los Estudios Previos, informes geológicos y geotécnicos, procedencia de los materiales, diagramas de ejecución de la obra, justificación de precios, etc. Estos documentos contienen una opinión fundada de la Administración para la ejecución de las obras, pero no presupone que ésta se responsabilice de la veracidad o exactitud de los datos allí contenidos.

Además del Proyecto en sí, al contratista se le suministrarán, en caso de ser precisos, los siguientes documentos:



- Planos complementarios

Los entregará el Director de Obra al Contratista para complementar y ampliar los de Proyecto, en caso de que la información de éstos se estime insuficiente durante el transcurso de las obras.

- Planos modificados

Sustituirán a los de proyecto y los complementarios cuando se hayan introducido modificaciones en éstos.

- Planos adicionales

Se entregarán en caso de incluirse obras complementarias que no figuraban en el proyecto inicial y que hayan sido aprobadas por la Administración, e incluirán los detalles de estas.

- Planos de liquidación

En su caso, serán confeccionados por la Administración en base a los datos tomados de campo contradictoriamente entre la Dirección y el Contratista.

Con una antelación mínima de cinco (5) días a la fecha de iniciación que figure en el programa de trabajos vigente para cada obra parcial o trabajo, el Contratista deberá solicitar al Director de Obra los posibles planos complementarios o, en su caso, los modificados o adicionales, que deberán ser entregados por este antes de cinco (5) días de la referida fecha de iniciación.

2.2 CONOCIMIENTO DEL LUGAR Y CIRCUNSTANCIAS DE LAS OBRAS

El Contratista, cuando formula la oferta para la licitación de la obra, está obligado a inspeccionar y estudiar el emplazamiento de estas y sus alrededores, así como el entorno y circunstancias naturales, sociales y económicas en que se insertan, y la procedencia de los materiales a emplear en su ejecución.

De esta forma, en ningún caso se podrán alegar causas de desconocimiento o ausencia de información para variar o rechazar las condiciones técnicas, económicas o de plazos de las obras contratadas, siendo cualquier perturbación por esta causa imputable al Contratista.



2.3 REPLANTEO DE LA OBRA Y ACTA DE COMPROBACIÓN

En el plazo de una (1) semana, a partir de la fecha de formalización del contrato de obras, se comprobará el replanteo general de los ejes de referencia de las obras que avalan sus principales características geométricas, hecho previamente a la licitación, levantándose la correspondiente acta firmada por ambas partes, uno de cuyos ejemplares se remitirá al órgano que celebró el contrato. La incomparecencia del Contratista, o su representante, a este acto sin causa justificada se considerará incumplimiento de contrato.

En caso de producirse reservas sobre las obras, por cualquiera de las partes, se hará constar en el acta produciéndose la suspensión temporal de las obras a todos los efectos legales, salvo reservas infundadas por parte del Contratista, hasta la resolución de éstas por el órgano que celebró el contrato. Pasado un (1) mes sin resolución, la suspensión pasará a definitiva y el Contratista tendrá derecho a las indemnizaciones legales.

Si como consecuencia de la comprobación del replanteo se deduce la modificación de las obras, el Director de Obra redactará un informe en el plazo de quince (15) días que remitirá a la Administración, quedando suspendidas temporal o parcialmente las obras afectadas hasta la resolución de éste, e iniciándose en las partes no afectadas. Una vez aprobado el Proyecto Modificado o rechazada la modificación, comenzarán a contar los plazos de las obras suspendidas.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de materiales, los de su propio personal y los de los representantes de la Administración que sean necesarios para realizar la comprobación del replanteo, debiendo hacer efectivos estos últimos en el mes siguiente a cuando se hayan producido.

El Contratista se hará responsable de la conservación de los vértices y demás señales para el replanteo. Si durante el transcurso de las obras se destruyeran algunos de ellos que no hubieran sido restituidos de acuerdo con el Director de Obra por otro punto fijo, serán de responsabilidad del Contratista los retrasos que pudieran originarse en la obra por este motivo, y de su cuenta los gastos que diese lugar la determinación y colocación de un nuevo vértice.

2.4 AUTORIZACIÓN PARA INICIAR LAS OBRAS

La firma y conformidad, por ambas partes, del Acta de Comprobación del Replanteo implica el comienzo de la ejecución del contrato de obras, empezando a contar el plazo de realización a partir del día siguiente a su firma. En esta misma acta se hará constar, por parte del Director de Obra, la autorización para el inicio de las obras.



En caso de producirse reservas en el Acta de Comprobación del Replanteo y la consecuente suspensión temporal de las obras, la autorización de inicio se incluirá en la comunicación de resolución, en caso de que esta sea favorable a la continuación, comenzando a contar el plazo de realización a partir del día siguiente a la notificación de ésta.

Si se hubiera producido una suspensión parcial o total como consecuencia de la necesidad de realizar modificaciones, la autorización de inicio se remitirá una vez se apruebe el consiguiente Proyecto Modificado, incluyéndose en el Acta del nuevo replanteo.

2.5 PLAZOS DE EJECUCIÓN

Para la realización de las obras objeto del Proyecto se ha fijado un plazo total de realización de un (1) mes, contados a partir del día siguiente a la recepción de la autorización de inicio de las obras.

El Contratista estará obligado a cumplir los plazos parciales fijados, en su caso, para la ejecución sucesiva de la obra y el general para su total realización. El incumplimiento de estos plazos sin causa justificada y autorización de prorrogar por parte de la Administración podrá dar lugar a la resolución del Contrato con pérdida de fianza o a la aplicación de las penalizaciones contempladas en el vigente RGLCAP, sin requerir interpelación o intimación previa por parte de la Administración.

2.6 PROGRAMA DE TRABAJO

El Contratista está obligado a presentar un Programa de Trabajo al día siguiente a la recepción de la autorización para iniciar las obras. Este habrá de ser compatible con el plazo total y plazos parciales (si existiesen), teniendo en cuenta las holguras necesarias para cubrir las posibles contingencias, predecibles por la práctica habitual según el tipo de obra.

2.7 DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

El máximo responsable de la correcta realización de las obras será el Facultativo de la Administración Director de Obra que con titulación adecuada y suficiente será designado por el Órgano de contratación de la obra y comunicado al Contratista antes de la fecha de comprobación del replanteo.

Para el desempeño de sus funciones, el Director de Obra podrá designar los colaboradores a sus órdenes que estime necesarios, con atribuciones en función de sus títulos y conocimientos, que le serán comunicados al Contratista por éste, una vez que sea nombrado, formando con él la Dirección de Obra.



Cualquier variación respecto al Director de Obra, o su equipo de colaboradores, que se produzca en el transcurso de los trabajos será comunicada por escrito al Contratista, bien por el Director de Obra si la variación es en su equipo o bien por el Órgano de Contratación si la variación ocurre respecto al Director de Obra.

2.7 INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

La Administración contratante ejercerá, de una manera continuada y directa, la inspección de las obras durante todo el período de su ejecución, e incluso durante el período de garantía si lo considerase preciso. Esta inspección la podrá realizar a través del Director de Obra o, complementariamente, a través de sus Órganos o representantes.

El Contratista, Jefe de Obra o representante, estará obligado a acompañar al personal antes referido en sus visitas de inspección, proporcionándole toda clase de facilidades para ésta, sin que por este motivo pueda generarse contrapartida económica alguna diferente a lo pactado en Contrato.

El Contratista mantendrá en buen estado los accesos a obra de cara a las inspecciones, dotando la obra de escaleras, andamiajes y cualquier otra instalación necesaria para que la totalidad de la obra ejecutada sea visitable en su integridad. No se recibirá ninguna obra que, en todas sus partes, reúna estas circunstancias.

2.8 ÓRDENES AL CONTRATISTA

Se abrirá un Libro de Ordenes de la obra con la misma fecha de comprobación del replanteo, estando éste necesariamente diligenciado por el Organismo contratante y permanecerá abierto hasta la fecha de recepción de la obra.

Durante el período que permanezca abierto el Libro, tanto el Director de Obra como el Contratista, o su Delegado en nombre de éste, están obligados a transcribir las órdenes dadas y recibidas, respectivamente, respaldadas con sus firmas, permaneciendo el Libro, en todo momento, a disposición del Director de Obra. Las transcripciones de órdenes que refleje el Contratista en el Libro requerirán la posterior autorización firmada de la Dirección.

Una vez finalizadas las obras, el Libro de órdenes pasará a poder de la Administración, aunque siempre estará a disposición del Contratista para su consulta.

El Director de Obra redactará un acta de cada una de las visitas realizadas a las obras, reflejando las consultas del Contratista y las órdenes y decisiones adoptadas. Estas actas serán firmadas conjuntamente por el Director de las Obras y por el



Contratista en el transcurso de la siguiente visita, y se considerarán, a todos los efectos, como parte del libro de órdenes sin necesidad de transcribirlas a él.

2.9 LIBRO DE INCIDENCIAS

El Director de Obra llevará un Libro de Incidencias de las Obras en el que reflejará todos los acontecimientos relevantes que acontezcan o incidan en el desarrollo de las obras y que éste considere útil transcribir.

El Contratista está obligado a suministrar a la Dirección cuantos datos le sean demandados para que este pueda reflejar correctamente las incidencias que estime oportunas. Podrá solicitar la firma del Contratista o su representante, si lo estima oportuno, a modo de acuse de recibo de la incidencia, independientemente de que el Contratista pueda mostrar su acuerdo o desacuerdo a esta.

2.10 SEÑALIZACIÓN, POLICÍA, LIMPIEZA Y RETIRADA DE MATERIALES

Independientemente de que estén, o no, incluidas en presupuesto las partidas destinadas a este concepto, total o parcialmente, serán de cuenta del Contratista la responsabilidad, instalación y gastos derivados de la correcta señalización de las obras, tanto en cuanto a los accesos como en el área que ocupen los trabajos y los puntos de posible peligro debido a la realización, acopios o cualquier circunstancia aneja, tanto en el área propiamente dicha como en sus lindes e inmediaciones, acatando las indicaciones del Director de Obra en este sentido e incluso las correcciones que se pudieran ordenar sobre lo realizado. El Contratista, no obstante, deberá cubrir cualquier posible incidencia con un seguro de responsabilidad civil de cuantías suficientes, tanto frente a terceros como respecto al personal o bienes implicados en la obra.

A medida que avancen los trabajos y de forma inmediata a su no necesidad, el Contratista deberá proceder por su cuenta y sin que derive obligación económica alguna distinta del contrato firmado, a la policía de las obras y retirada de los materiales que ya no tengan empleo en la obra, asumiendo todas las responsabilidades derivadas del incumplimiento o retraso en estas funciones.

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos, caminos de obra y edificios, construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser demolidos antes de la recepción de las obras.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas, restituyendo la vegetación y el entorno circundante de forma similar a la existente antes de las obras, al menos en el mayor grado en que sea viable.



Estos trabajos se consideran incluidos en el contrato y, por tanto, no serán objeto de abono extraordinario por su realización.

2.11 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados serán reparados, con cargo al Contratista, de manera inmediata, al igual que las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, igualmente a su costa, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados en cualquier otra forma aceptable, todo ellos con cargo al Contratista.

Si este no respondiera de forma inmediata a la reparación, subsanación o indemnización de los daños causados, el Director de Obra podrá, si lo estima conveniente y adecuado, ordenar la reparación o subsanación por parte de la Administración o terceras personas, físicas o jurídicas, cargando la totalidad de los gastos generados, incluso los del propio Director de Obra o colaboradores, al Contratista.

Con objeto de cubrir estos posibles daños, como ya se ha mencionado anteriormente en este Pliego, el Contratista estará obligado a mantener un seguro de responsabilidad civil y penal, con cuantías y alcances suficientemente amplios para cubrir cualquier eventualidad, derivándose las responsabilidades jurídicas a que hubiese lugar por el incumplimiento de esta cláusula.

2.12 SUBCONTRATOS

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin consentimiento previo por escrito del Director de Obra, salvo aquellas cuya condición de subcontratada haya sido mencionada en la oferta presentada por el Contratista a la licitación y sea base de la adjudicación, siempre y cuando en ésta se defina claramente el alcance de la subcontrata, las características del subcontratista, su solvencia técnica y financiera y los medios a aplicar. Si las características del cedente han sido determinantes para la adjudicación de la obra, en la parte a subcontratar, no se autorizará su subcontrata.



Las solicitudes para ceder cualquier parte del contrato deberán formularse por escrito, con suficiente antelación, aportando todos los datos necesarios sobre este subcontrato, las características del subcontratista, su solvencia técnica y económica y los medios a aplicar, así como la organización que mantendrá el subcontratista y su integración en el resto de los tajos. La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual plena sobre la obra ejecutada por subcontratación y las actuaciones derivadas de la presencia o actuación del subcontratista, de acuerdo con la legislación vigente.

En ningún caso se admitirá un nivel de subcontrata de obras que, consideradas en conjunto, supongan más del 50% del total de éstas. La cesión de parte de las obras incluidas en este Proyecto se realizará, obligatoriamente y en todos los casos, mediante escritura pública.

2.13 CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta y retirar al fin de las obras, todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, caminos de servicio e instalaciones sanitarias, redes de energía, aguas, saneamiento, comunicaciones, etc. que sean necesarias.

Tanto la implantación como la retirada de estas instalaciones estarán supeditadas a la aprobación del Director de Obra.

A la terminación de la obra, obligatoriamente, tendrán que ser retiradas estas instalaciones por el Contratista, quien además se responsabilizará de la limpieza y restauración de los lugares ocupados por las mismas, dejándolos, en la mayor medida posible, en un estado similar o mejor a como se encontraban previamente a la ocupación.

Sin previo aviso y en un plazo de treinta (30) días a partir de la recepción de las obras, si el Contratista no hubiese procedido a la retirada de las sus instalaciones, herramientas, materiales, etc., el Director de Obra puede ordenar su retirada y almacenamiento por cuenta de éste, que asumirá cualquier contrapartida económica que se origine, así como las responsabilidades que se pudieran derivar.

2.14 RESOLUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRAS

Se establecen como causas de resolución del contrato que afecta a estas obras las siguientes:

- Incumplimiento de las cláusulas del contrato, plazos, prescripciones específicas o la normativa que afecta a la realización de las obras, por parte del Contratista.



- Modificaciones del proyecto, siempre que se consideren necesarias y justificadas por parte del Director de Obra, que afecten sustancialmente al alcance y objetivos de éste o a su cuantía económica en más de un 20% del precio total fijado.
- La suspensión total de las obras, o parcial por más de un año, por parte del Director de Obra.
- La muerte, en caso de empresario individual, o extinción de personalidad jurídica del Contratista, al igual que su quiebra o suspensión de pagos.
- El mutuo acuerdo entre la Administración y el contratista.

La resolución por incumplimiento de contrato por parte de la Administración o el Contratista dará lugar a las indemnizaciones por daños y perjuicios a que hubiese lugar y, en el caso del Contratista, a la ejecución de la fianza depositada para la realización de la obra, al igual que en el caso de resolución por quiebra.

La resolución por suspensión de las obras obligará a la Administración al abono de la obra realmente ejecutada y al abono del beneficio industrial del resto, considerando como tal el 6% del Presupuesto de Ejecución Material disminuido en el porcentaje correspondiente a la baja de licitación.

La resolución por muerte o pérdida de la personalidad jurídica podrá originar, excepcionalmente, el traspaso del Contrato, con todas sus condiciones, a los herederos o propietarios de derechos, siempre previo informe a favor de este acto por parte de la Administración.

En caso de resolución por causa imputable al Contratista, las instalaciones auxiliares de la obra podrán ser utilizadas, libre y gratuitamente, por la Administración para la correcta terminación de las obras, pasando a propiedad del Contratista una vez terminadas las obras, pero sin tener derecho, en ningún caso, a reclamación o indemnización alguna por los desperfectos a que su uso haya dado lugar.

2.15 AVISO DE TERMINACIÓN Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Con una antelación mínima de cinco (5) días a la fecha prevista para la terminación de las obras el Contratista notificará por escrito a la Dirección dicha fecha, para que éste, si la encuentra conforme, la eleve al Órgano de contratación para que éste designe un representante para el acto de la recepción de las obras.

El representante designado por la Administración notificará por escrito la fecha que fije para realizar el acto de Recepción de las obras, que, necesariamente, se situará dentro del mes siguiente a la aceptada como fecha de finalización, teniendo



derecho el Contratista a indemnización de perjuicios si se sobrepasará este plazo por causa imputable a la Administración.

El Contratista deberá concurrir al acto de Recepción por sí mismo o a través de su representante, sin que su concurrencia origine devengo económico extraordinario alguno. La inasistencia de este le hará perder el derecho a cualquier reclamación sobre lo reflejado en el acta, y en especial a las observaciones sobre el estado de la obra o acciones a ejecutar durante el período de conservación.

De la Recepción se extenderá acta por triplicado firmadas por el Director de Obra, el representante en dicho acto designado por la Administración y el Contratista o su representante. La inasistencia del Contratista no invalidará el acta, que le será remitida por el Director de Obra con acuse de recibo.

Si del acto se deduce la correcta ejecución de las obras, de acuerdo con lo estipulado en el Proyecto, y su adecuado estado de conservación, éstas se darán por recibidas, detallando las que son objeto de esta recepción y haciendo constar que los efectos de ésta no son otros que el de iniciar el comienzo del plazo de garantía de las obras. Salvo causa muy justificada aprobada por el Director de Obra, no se realizarán recepciones parciales, debiendo hacerse para la totalidad de la obra.

Cuando las obras no se encuentren en estado de ser recibidas, bien por mal estado o por inadaptación al Proyecto, se hará constar esta circunstancia en Acta sin formalizar en ella su recepción, procediendo, de acuerdo a las instrucciones del Director de Obra, a consignar en la misma las instrucciones detalladas y precisas para su subsanación, a la vez que se establece un nuevo plazo para llevar a cabo ésta, transcurrido el cual, se procederá de nuevo a la recepción. Si el Contratista, durante el plazo concedido, no realizará la subsanación exigida, se rescindirá la contrata con pérdida de fianza, a no ser que se estime procedente y absolutamente justificado concederle otro nuevo plazo, que será improrrogable. Los plazos extraordinarios concedidos al Contratista en la Recepción por causas imputables a éste, no le eximen de las sanciones o indemnizaciones que le pudiera exigir la Administración por los perjuicios causados por el retraso.

2.16 MEDICIÓN GENERAL Y LIQUIDACIÓN

Una vez recibidas las obras y dentro del plazo de un (1) mes a partir de la fecha de levantamiento del Acta de Recepción, el Director de Obra fijará la fecha de inicio de los trabajos de Medición General que éste realizará, incluida también dentro de este plazo, notificándolo por escrito al Contratista para que él o su representante estén presentes en los trabajos. La incomparecencia de éste originará la pérdida a cualquier derecho de reclamación sobre la medición de la obra, las observaciones o consecuencias que genere.



Serán documentos base en la Medición General los de la comprobación del replanteo, los replanteos y mediciones parciales, si los hubiese y estuvieran aceptados por la Dirección, los documentos validados por la Dirección modificadorios del Proyecto y este en sí, los Libros de Incidencias y de Ordenes y todo aquel documento que estime necesario incorporar el Director de Obra.

Del acto de Medición General se levantará la correspondiente acta por triplicado, firmada por el Director de Obra y el Contratista o su representante, uno de cuyos ejemplares será remitido al Organismo contratante. La inasistencia del Contratista no desvirtuará los efectos del acta, que le será remitida con acuse de recibo. Las reclamaciones del Contratista contra el acta las remitirá, dentro del plazo de un (1) mes desde la fecha de levantamiento del acta, por escrito dirigido al Órgano contratante, tramitado a través del Director de Obra, siendo este Órgano el que resolverá previa consulta e informe del Director en un plazo similar de un (1) mes a partir de la fecha de reclamación.

Una vez aceptado el resultado de la Medición General, o resueltas las reclamaciones, en su caso, y en un plazo no superior a un (1) mes desde el acta de medición o resolución de alegaciones, el Director de Obra formulará la Liquidación en base a ésta, aplicando los precios y condiciones económicas del Contrato. La Liquidación le será remitida al Contratista por el Director de Obra, pudiendo éste realizar las alegaciones que estime oportunas en plazos y condiciones similares a lo descrito para el acta de Medición General.

2.17 PLAZO DE GARANTÍA Y CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

Salvo que el Contrato estipule un plazo superior, se establece un período de garantía de un (1) año contado a partir de la fecha de levantamiento del acta de Recepción, durante el cual el Contratista será responsable de la vigilancia y policía de las obras realizadas, así como de su conservación y reparación para el mantenimiento del estado y aspecto de recepción y de la subsanación de los posibles vicios ocultos o reparación de deficiencias no detectadas en la recepción pero puestas a descubierto por el uso o inspección de las instalaciones, incluso cuando no estuvieran contempladas en Proyecto pero fueran necesarias para el adecuado fin de las obras.

Para cumplir los fines anteriores el Contratista deberá tener dispuesto el personal, maquinaria y medios necesarios durante este período, debiendo presentar al Director de Obra para su aprobación, previamente al inicio del Plazo de Garantía, el Programa de Conservación de las obras, sobre el que el Director de Obra podrá realizar las puntualizaciones lógicas que estime conveniente.

El Contratista responderá económica y legalmente, frente a la Administración, usuarios o terceros, de los daños y deterioros que pudieran producirse durante el Plazo de Garantía, a no ser que pruebe que los mismos han sido ocasionados por el



mal uso de la entidad explotadora de las instalaciones o los usuarios, en cuyo caso se le reembolsará la cuantía económica derivada del restablecimiento de las condiciones adecuadas, pero sin quedar exonerado de la obligación de llevar a cabo los trabajos necesarios.

2.18 ABONO DE OBRAS NO PREVISTAS. PRECIOS CONTRADICTORIOS

En el caso de que nuevas unidades o excesos se originasen por modificaciones ordenadas por la Administración, y no fueran imputables al proyecto objeto del contrato, se procederá al abono correspondiente, a los precios del Cuadro de Precios unitarios, o bien de acuerdo con los contradictorios que se establezcan, si procede.

Para la creación de un precio contradictorio se pedirán presupuestos a varios fabricantes por parte del contratista y de la dirección facultativa, ajustando el nuevo precio a crear según estos presupuestos a los precios del mercado.

2.19 TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS

Será de aplicación lo dispuesto en los artículos 43 y 44 del P.C.A.G.

2.20 ABONOS A CUENTA DE MATERIALES ACOPIADOS, EQUIPOS E INSTALACIONES

Serán de aplicación los artículos 155, 156 y 157 del R.G.C

3. OBLIGACIONES SOCIALES, LABORALES Y ECONÓMICAS

3.1 PÉRDIDAS Y AVERÍAS EN LAS OBRAS

Salvo casos de fuerza mayor, la ejecución de las obras contratadas se realizará a riesgo y ventura del Contratista, que no tendrá derecho a indemnización por pérdidas y averías en las obras. Únicamente se considerarán causas de fuerza mayor, a efectos de eximirle de la pérdida del derecho de indemnización, los siguientes:

- Incendios causados por descargas atmosféricas
- Daños causados por terremotos y maremotos
- Los que provengan de movimientos del terreno en que están asentadas las obras, siempre que estos sean técnicamente imprevisibles.
- Los destrozos causados en tiempos de guerra, sediciones o robos tumultuosos



- Inundaciones catastróficas en las que no concurra incumplimiento del Contratista por mala protección de las obras.

Para poder obviar las responsabilidades contempladas en los casos anteriores, es necesario que el Contratista haya adoptado, como mínimo, las siguientes precauciones:

- Precauciones y medidas contempladas en los distintos reglamentos para evitar averías y daños por descargas atmosféricas en las instalaciones eléctricas y telefónicas, en el almacenamiento y uso de explosivos, carburantes, gases y cualquier materia inflamable, deflagrante o detonante.
- El reconocimiento previo del terreno y su observación durante la ejecución de las obras, especialmente en los puntos en que, por causas naturales o efectos de los propios trabajos, sean previsibles los movimientos de terreno no controlados, realizando las protecciones, entibaciones y medidas de seguridad que técnicamente se requieran.
- El conocimiento meteorológico e hidrológico de la zona de las obras, la construcción de ataguías y cuantas obras de defensa sean necesarias técnicamente, de acuerdo con los caudales máximos de avenida y niveles máximos de agua expresados en los documentos del proyecto o, en su defecto, los que fije el Director de Obra, siempre notificados por escrito al Contratista previamente al inicio de las obras de defensa.

En caso de ocurrencia de pérdidas o averías, si el Contratista pensara que le es de aplicación alguno de los supuestos antes comentados, lo notificará al Director de Obra en un plazo no superior a cinco días de la ocurrencia del hecho, indicando los fundamentos del hecho, las medidas que se habían adoptado, los daños sufridos y la valoración de estos. El Director de Obra examinará el hecho sobre el terreno y elaborará un informe sobre la procedencia o no de la indemnización, que elevará al Órgano contratante para su dictamen.

3.2 DAÑOS Y PERJUICIOS

Serán de cuenta del Contratista todas las indemnizaciones por daños causados a terceros originados o derivados de la ejecución de las obras. Si éstos son consecuencia directa de una orden emanada de la Administración o de vicios del Proyecto, ésta será responsable dentro de los límites establecidos en la vigente Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado.

Las reclamaciones por terceros serán presentadas en el plazo de un año desde la fecha de ocurrencia de los daños que causaron el perjuicio, frente al Órgano de contratación de las obras que resolverá, previa audiencia al Director de Obra y Contratista, sobre la procedencia, cuantía y parte responsable, cabiendo contra este acto recurso ante la jurisdicción contencioso-administrativa.



Igualmente, será obligación del Contratista indemnizar los daños que cause a la Administración o al personal dependiente de esta por iguales causas y con las mismas excepciones comentadas en los párrafos anteriores.

3.3 RECLUTAMIENTO DE PERSONAL, OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES

Corresponde al Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad y dependencia, el reclutamiento del personal preciso para el completo desarrollo de la obra, en todas sus fases y para todas las actividades, directas asociadas o complementarias que le correspondan, debiendo necesariamente adaptarse a lo establecido en el Proyecto y el contrato que lo rige y las condiciones establecidas en la normativa laboral vigente en el momento de realización de las obras.

Aparte del personal de ejecución de obra y el de control y organización de éste, que se dispondrá, como mínimo, en el número y cualificación establecida en los documentos del proyecto o lo que haya podido indicar el Contratista en la oferta presentada para la ejecución de las obras que ha servido de base para la adjudicación o, en cualquier caso, lo que la práctica habitual dictamine para la correcta ejecución de los distintos tipos de obra o actividades.

Independientemente de lo anterior, el Contratista deberá disponer, a pie de obra, del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para efectuar los replanteos que le correspondan, para el auxilio a la Dirección en la toma de datos de las relaciones valoradas de obra y para el control de calidad de los materiales y de la ejecución de la obra, así como cualquier otra tarea que redunde en la adecuada calidad de las obras.

Si el Director de Obra lo estima pertinente, el Contratista entregará mensualmente al Director de Obra la relación numérica o nominal del personal empleado en la obra, clasificado por aéreas de trabajo, categorías profesionales y tipo de actividad, teniendo a disposición de éste la documentación necesaria para acreditar, en cualquier momento que se le solicite, el cumplimiento de la normativa laboral vigente.

El Contratista será responsable del cumplimiento de los preceptos indicados anteriormente en aquellas partes de obra que subcontrate a terceros, asumiendo frente a la Administración las consecuencias derivadas del incumplimiento de éstas por parte del subcontratista.

En lo concerniente a Seguridad e Higiene en el trabajo, será de aplicación lo establecido en la normativa vigente y el siguiente artículo de este Pliego.



3.4 SEGURIDAD Y SALUD Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO

El Contratista será responsable de las medidas de seguridad y salud en los trabajos realizados y las actuaciones derivadas de estos, estando obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes, lo exigido en este Pliego y lo que, en casos especiales, fijen o sancionen el Coordinador de Seguridad o el Director de Obra, así como lo específicamente establecido en el Estudio de Seguridad y Salud incluido en este Proyecto.

El Contratista será responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que permanezcan o transiten por la obra, sus inmediaciones o su área de afección, así como de los bienes que las acompañen. En particular, aún sin carácter limitativo, prestará especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las líneas eléctricas y grúas y máquinas cuyo vuelo se efectuó sobre zonas de tránsito o vías de comunicación. De cara a maximizar esta seguridad, el Contratista realizará, a sus expensas, las vías alternativas que fueran precisas.

No podrá nunca ser cerrado al tráfico un camino actual existente o suprimido un servicio en vigor sin la previa autorización por escrito del Director de Obra, debiendo tomar el Contratista las medidas para, si fuera preciso, abrir el camino al tráfico o restablecer el servicio de forma inmediata, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales motivos se deriven.

El Contratista deberá establecer, bajo su exclusiva responsabilidad, un Plan de Seguridad y Salud, basado en el incluido en Proyecto y lo que en este aspecto se indique en cualquier otro documento de este, así como en las indicaciones que pudieran dar el Coordinador de Seguridad o el Director de Obra, donde se especifiquen las medidas prácticas que estime necesario tomar en la obra para la consecución de las precedentes prescripciones.

El Plan de Seguridad y Salud, que deberá estar coordinado con el Programa de Trabajos, será entregado al Coordinador de Seguridad con una antelación mínima de una semana respecto de la fecha de la firma del Acta de Replanteo e Inicio de las obras y deberá precisar las modalidades de aplicación de las medidas reglamentarias y de las complementarias que correspondan a riesgos peculiares de la obra, centrándose en asegurar:

- La seguridad de su propio personal, el de la Administración y a terceros.
- La higiene y medicina en el trabajo y primeros auxilios.
- La seguridad de las instalaciones y equipos de maquinaria.



El Plan de Seguridad será de obligado cumplimiento, siendo el Contratista responsable de su aplicación en todas las aéreas o actividades influenciadas o afectadas por las obras. En ningún caso la subcontratación de obras eximirá a éste de las responsabilidades derivadas de su incumplimiento.

El Plan de Seguridad incluirá las normas e instrucciones relativas a los aspectos que, sin carácter limitativo, se enumeran a continuación.

- Orden y limpieza.
- Accesos.
- Trabajos en altura
- Líneas e instalaciones eléctricas
- Maquinaria e instalaciones
- Señalización.
- Alumbrado.
- Desprendimientos del terreno.
- Transporte de personal.
- Enfermedades profesionales.
- Protección personal.
- Socorrismo.
- Servicios médicos.

El Contratista deberá complementar el Plan de Seguridad con las ampliaciones o modificaciones que se estimen pertinentes en el momento oportuno, informando de éstas al Coordinador de Seguridad y al Director de Obra.

Si el Coordinador de Seguridad lo estima necesario, podrá y, en cualquier caso, si en la obra participara más de un Contratista, se formará la Junta de Seguridad y Salud, a la que se incorporarán los representantes de los contratistas y, si se estima necesario, de los trabajadores y Organismos o entidades afectadas, presidida por el Coordinador de Seguridad. Esta Junta tendrá como misión dictar la normativa de desarrollo del Plan de Seguridad, si ésta no existiera, dictaminar sobre lo no regulado y vigilar su cumplimiento, siendo sus decisiones de obligado cumplimiento para los Contratistas. La existencia de esta Junta no podrá transferir a la Dirección ninguna de las responsabilidades del Contratista en materia de seguridad y salud, ni anularla ni disminuirla.

El Contratista deberá designar a un técnico de su organización en obra como responsable de seguridad (recurso preventivo), siendo recomendable que este mismo sea el representante en la posible Junta de Seguridad. Si el Coordinador de Seguridad lo estima conveniente en función de la complejidad de las posibles situaciones, este responsable será auxiliado por especialistas a sus órdenes. Tanto el nombramiento como cualquier cambio en el responsable de seguridad o su equipo, será comunicado por escrito al Coordinador de Seguridad.



El Responsable de la Seguridad o Jefe del Equipo Supervisor de la Seguridad tendrá las misiones de velar, instruir y supervisar, en materia de seguridad, a todo el personal que trabaje en las obras, incluido el de los posibles subcontratistas, y cualquier persona cuya presencia, permanente o temporal, en obras sea responsabilidad del Contratista. Será igualmente responsable de la revisión periódica de las máquinas, instalaciones, herramientas y equipos, certificando su estado de seguridad para las operaciones a que son sometidas, del estado de los accesos e instalaciones de protección y de los posibles riesgos que pudieran originar los métodos aplicados.

El Contratista colocará y mantendrá, en lugar visible y de fácil acceso a todo el personal, el Plan de Seguridad y las normas e instrucciones para su cumplimiento que se apliquen en el ámbito y alcance de las obras.

El Contratista, su representante o, en su ausencia, el Jefe de obra o responsable máximo presente, estará obligado a comunicar de forma urgente, por el medio que considere más rápido y fiable, cualquier accidente personal que pueda tener la calificación oficial de grave, así como los accidentes o daños materiales de cierta relevancia, acompañando un breve informe de lo sucedido. En los casos de accidentes o peligro inminente para vidas y bienes, el Contratista está obligado a actuar con la máxima celeridad, aplicando todos los medios disponibles, para aminorar los riesgos o consecuencias del accidente, aún a costa de paralizar cualquier otra actividad.

Todos los gastos derivados del cumplimiento del presente artículo se consideran incluidos en la correspondiente partida del presupuesto, por lo que no se podrá derivar compensación extraordinaria alguna.

3.5 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista está obligado a adoptar las medidas oportunas y poner los medios adecuados para evitar la contaminación del entorno circundante o, indirectamente, del medio lejano, así como evitar el deterioro o alteración del paisaje y estética, medio natural, social, bienes públicos o privados, susceptibles de influencia. Los límites de incidencia o alteración serán los definidos como tolerables, en cada caso, por las disposiciones vigentes o la Autoridad competente y, en cualquier caso, las órdenes del Director de Obra.

En particular, pero en absoluto con carácter limitativo, se tendrá una especial vigilancia de las tareas que se exponen a continuación, notificando al Director de Obra las medidas singulares adoptadas en los siguientes casos:

- Extracción, transporte y vertido, en su caso de tierras, cementos, áridos, mezclas bituminosas y sustancias peligrosas o contaminantes.



- Trituración, clasificación, lavado y ensilado de rocas de áridos y arenas, lavado de tajos y trabajos de inyecciones de cementos.
- Vertido de materiales sólidos o líquidos de desecho, tales como contenedores, envoltorios, aceites y combustibles, restos de materiales de construcción, etc., fuera de vertederos adecuados.
- Ruidos ocasionados por la ejecución de las obras y explotación de estas.

Cualquier efecto producido, aún atenuado, será objeto de las medidas correctoras, contempladas en proyecto o dictaminadas por el Director de Obra, necesarias para restaurar el estado original del medio, en la mayor medida en que esto sea posible e integrar las instalaciones creadas en el entorno circundante.

Ninguna de estas disposiciones supondrá incremento en los precios, ni aumentos de las mediciones, ni dará origen a la creación de nuevos precios o unidades de obra distintas a las ya consideradas en Proyecto, siendo a costa del Contratista todos los gastos originados por las citadas disposiciones, medidas o acciones a adoptar y materiales a emplear, independientemente de las diferencias entre lo expresado en Proyecto y ejecutado en la realidad, salvo que, el Órgano contratante, previo informe del Director de Obra, lo estime compensable.

3.6 OBJETOS HALLADOS EN LAS OBRAS

La Administración se reserva el derecho de propiedad de gestión, en su caso, de los objetos hallados en las excavaciones o demoliciones ejecutadas en las obras o incluidos en los materiales retirados o procedentes de éstas, así como los que se sitúen en terrenos de dominio público, de la Administración o que hayan sido expropiados por ésta, sin perjuicio del derecho de terceros. El Contratista notificará a la Dirección el hallazgo o existencia de tales objetos y tomará todas las precauciones necesarias para su extracción o recogida sin causar desperfectos a los que, de éstos, la Dirección le indique, teniendo derecho al abono de los gastos en exceso que tal operación le origine.

Si durante las excavaciones se encontraran restos arqueológicos, se suspenderán los trabajos y se dará cuenta con la máxima urgencia a la Dirección, debiendo avisar al organismo competente. En el plazo más perentorio posible, y previos los correspondientes asesoramientos, el Director confirmará o levantará la suspensión, de cuyos gastos, en su caso, podrá reintegrarse el Contratista.

El Contratista está obligado a advertir a sus empleados o visitantes a la obra de los derechos de la Administración sobre este extremo, siendo responsable subsidiario de las sustracciones o desperfectos causados por éstos o por la ausencia de vigilancia sobre los objetos.



3.7 AFECCIONES Y OCUPACIÓN DE TERRENOS

Serán de cuenta del Contratista, siempre que en el Contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección y acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.
- Los gastos de conservación de desagües.
- Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.
- Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación.
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica, en caso de que fuesen necesarios para las obras.
- Los gastos de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

Además de los gastos directos ocasionados por estas actividades, serán de cuenta del Contratista los indirectos de éstos, como pueden ser los debidos a compensaciones por ocupaciones temporales o servidumbres de paso o servicio, los gastos de permisos o tramitaciones y los derivados de malos usos, irregularidades, desperfectos y cualquier otra reclamación o compensación que se origine frente a terceros, además de las responsabilidades legales a que hubiera lugar, a las que habrá de hacer frente el Contratista.

3.8 SERVIDUMBRES, AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS

El Órgano Administrativo que contrata las obras facilitará y proporcionará al Contratista los permisos y licencias de su competencia que sean necesarios para la ejecución de las obras, a la vez que avalará y apoyará al Contratista frente a otros Organismos de la Administración Central, Autonómica o Local, al igual que frente a instituciones, entidades, empresas o particulares de los que se precisen autorizaciones, permisos licencias o servidumbres para la correcta ejecución de los trabajos.



No obstante lo anterior, salvo en el caso del propio Organismo contratante, será el Contratista quien corra con los gastos derivados de estas actuaciones, así como las compensaciones económicas, arbitrios o tasas derivadas de estos, considerándose su coste incluido en el total económico contratado. El Contratista será igualmente responsable de la ejecución de las solicitudes, tramitaciones y gestiones necesarias, asumiendo la responsabilidad, tanto frente a la Administración como frente a terceros, de la negligencia u omisión en la obtención de éstos, aunque la necesidad de la servidumbre, permiso, autorización o licencia no estuviera contemplada en proyecto ni le fuera indicada por el Director de Obra.

El Contratista estará obligado a mantener al corriente de la marcha de las gestiones al Director de Obra, debiendo obtener su autorización para el inicio de las tramitaciones.

4. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

4.1 PROCEDENCIA Y TRANSPORTE DE LOS MATERIALES

Dentro de los documentos del Proyecto se indican las características, calidades y, en su caso, procedencia de los materiales. El Contratista, a la hora de ejecutar las obras, no está obligado a asumir la procedencia de materiales, ni los modelos o marcas, en caso de que se hayan dado a nivel de especificar características, expuestos en estos documentos, ni a atenerse estrictamente a las características y niveles de calidad exigidos, siempre y cuando los materiales alternativos tengan iguales o superiores calidades y prestaciones y sean autorizados por el Director de Obra.

Está obligado el Contratista respecto a medidas y características que puedan hacer variar otros materiales o instalaciones contempladas en Proyecto, siempre y cuando no ofrezca una alternativa global al conjunto de la instalación afectada que, a juicio del Director de Obra, ofrezca mejores características y prestaciones, estando suficientemente contrastado su uso. En ningún caso, salvo que se demuestre una posible disfunción o irregularidad en prestaciones, las sustituciones originarán contrapartidas económicas extraordinarias distintas de lo pactado en Contrato.

Respecto a los materiales naturales, la no fijación de lugares apropiados para la extracción o el cambio de emplazamiento por parte del Contratista implicará que la selección corre a cargo de éste, bajo su responsabilidad y riesgo, debiendo realizar las investigaciones de los yacimientos que sean necesarias, mediante calicatas, sondeos, galerías o pozos, análisis y ensayo de los materiales, garantizando que, por sus cualidades, pueden ser empleados en las obras y que existen en cantidades suficientes.



El Contratista está obligado a avisar al Director de Obra de las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados, suministrándole los documentos necesarios para que pueda contrastar las características y calidades, con anticipación suficiente al momento de su empleo, debiendo, preceptivamente, tener la aprobación de este para su uso. Cualquier trabajo que se realice con materiales no aprobados podrá ser considerado como defectuoso y, como tal, rechazado.

En los productos naturales, el Director de Obra dispondrá de una (1) semana de plazo para aceptar o rehusar los lugares de extracción propuestos por el Contratista, contado a partir del momento en que éste haya entregado el informe de las investigaciones y muestras del material. En este sentido, el Contratista deberá ajustar los programas de investigación con los de trabajo para que no exista contradicción. La aceptación de un determinado lugar por parte del Director de Obra no exime al Contratista de su responsabilidad en cuanto a la calidad y cantidad de los materiales.

El transporte, manipulación y empleo de los materiales se hará de forma que no queden alteradas o modificadas sus características, ni sufran ningún deterioro, daño o cambio en sus formas o dimensiones, siendo responsabilidad del Contratista la vigilancia y control del transporte de materiales, aun cuando éste sea realizado por terceros, y de las consecuencias que se pudieran derivar en el estado de los materiales.

Todo material que no cumpla las especificaciones o haya sido rehusado, será retirado de la obra inmediatamente, por cuenta del Contratista, quien procederá a su sustitución en el menor plazo posible, notificando ésta al Director de Obra.

4.2 CALIDAD DE LOS MATERIALES

Será responsabilidad del Contratista contrastar la totalidad del material puesto en obra, sus partes y piezas, aun estando acopiado en diferentes secuencias temporales, tiene características y prestaciones iguales o superiores a las aprobadas por el Director de Obra. El Contratista correrá con todos los gastos y responsabilidades derivadas del incumplimiento de la falta de calidad o uniformidad, realizando con sus propios medios las sustituciones, retiradas, reparación de daños, compensaciones, indemnizaciones, reparaciones derivadas de disfunciones o cualquier tarea que sea necesaria, tanto en la propia obra como frente a terceros, independientemente del estado de instalación u operación del material y durante todo el período que transcurra hasta la finalización del período de garantía.

Durante la construcción en fábrica o taller de los diversos elementos, el Director de Obra o las personas en quien éste delegue, tendrán libre entrada a la inspección de los procesos productivos, donde podrán realizar cuantas pruebas y comprobaciones crean oportunas. Para ello, el Contratista informará con la debida



antelación al Director de Obra del comienzo de los procesos de fabricación, para que este pueda programar la inspección. En caso de emplearse materiales que ya se encontraran fabricados en depósito de venta, circunstancia que siempre deberá autorizar el Director de Obra, el Contratista deberá facilitar al Director de Obra la inspección de los procesos productivos de materiales similares a los empleados. El incumplimiento de estas normas o la ausencia de facilidades de inspección pueden originar el rechazo, por defectuoso, de la totalidad de la partida de material. Es potestad del Director de Obra la aprobación de material a emplear en obra sin haberlo inspeccionado.

Los materiales no especificados en el presente Pliego serán de buena calidad y tendrán las dimensiones y características que quedan reseñadas en Planos de Proyecto y/o en Presupuesto. Si se empleara algún material no incluido en alguno de los documentos del Proyecto que se considere necesario para la correcta ejecución de las obras según los usos y costumbres, tendrá la calidad adecuada al uso habitual y al fin a que se dedica, estando en consonancia con la calidad de la instalación en que se integra. En cualquier caso, sus características serán sometidas a la aprobación del Director de Obra y a los correspondientes ensayos de control si se estimara necesario.

4.3 ACOPIO Y EMPLAZAMIENTO DE LOS MATERIALES

Es obligación del Contratista mantener en obra los acopios de material suficientes, con cantidades suficientes de éstos y localizaciones adecuadas, a la vez que reúnan las condiciones suficientes para la correcta conservación del material almacenado.

Todos los acopios presentarán facilidades suficientes para la inspección, en todo momento, de los materiales y equipos almacenados, pudiendo realizarse su Control de Calidad con la suficiente antelación como para obtener los resultados antes de su empleo en obra.

Aun sin carácter limitativo, los emplazamientos de acopios deberán cumplir las condiciones mínimas que se exponen a continuación, además de las específicas que, en su momento y en función de las características singulares de la obra o emplazamiento, dicte el Director de Obra:

- No se podrán utilizar áreas que vayan a ser ocupadas por obras o utilizadas para accesos o desahogo de estas, salvo expresa autorización del Director de Obra del tiempo y lugar.
- El emplazamiento de un acopio no deberá interrumpir o alterar ningún servicio público o privado existente o autorizado.
- Todos los acopios contemplarán la recogida y evacuación de pluviales y las medidas necesarias para la protección del entorno y prevención de contaminación.



- Se adoptarán las medidas necesarias para evitar riesgos, interferencias o inconvenientes al personal de obra o a terceros.
- Serán concebidos de forma tal que la operación del acopio y el almacenamiento en sí no mermen la calidad de los materiales o distorsionen sus características.
- Una vez finalizados los acopios, será retirada la totalidad del material sobrante y limpiado el emplazamiento, restaurándolo a su estado original. La previsión de imposibilidad de posterior restauración en condiciones similares será causa suficiente para desechar el emplazamiento.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados de la preparación, conservación, gestión y restitución de los emplazamientos de acopios y éstos en sí. Cuando los emplazamientos no se sitúen en terrenos gestionados o propiedad de la Administración, y que hayan sido puestos a su disposición por ésta, será de cuenta y riesgo del Contratista la gestión, obtención de permisos, indemnizaciones por ocupación temporal de los terrenos o adquisición de estos.

4.4 MATERIALES Y EQUIPOS

Todos los materiales y equipos empleados en la obra, además de cumplir las condiciones impuestas en el presente Pliego y en el resto de los documentos del Proyecto, deben, necesariamente, ajustarse a las instrucciones y normas promulgadas por la Administración que sobre traten sobre condiciones generales y homologación de materiales o instalaciones. En todos los casos, los equipos y materiales deben estar nuevos y en perfecto estado de conservación.

El Director de Obra definirá, de acuerdo con la normativa vigente, las características de todos aquellos materiales para los que no figuren especificaciones en el presente Pliego, de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y calidad de la obra establecidas en el Contrato.

En los productos naturales extraídos por el Contratista, si durante el transcurso de su extracción éstos dejaran de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si su volumen o capacidad resultaran insuficientes, el Contratista se procurará, a su cargo, un nuevo punto de extracción sin derecho a indemnización, salvo que el Director de Obra le haya dado por escrito la obligatoriedad del punto de extracción agotado. Se excluyen específicamente las indicaciones o documentos que haya podido entregar el Director de Obra para facilitar el trabajo de investigación, exploración o explotación, que tendrá un carácter meramente informativo y no supondrá obligación alguna, salvo que así se exprese, para el Contratista.

El Contratista estará obligado a retirar, a su cargo, los productos naturales de calidad inferior o características diferentes a las exigidas, tanto los que aparezcan



durante los trabajos de preparación o explotación del yacimiento como los que, indebidamente, sean transportados a los acopios o al propio emplazamiento de obra. Los materiales retirados serán retirados a vertedero o entregados a su emplazamiento original, si resulta adecuado, sustituyéndolos por cantidad similar de material adecuado.

4.5 ENSAYOS Y PRUEBAS DE LOS MATERIALES

Salvo que disponga lo contrario el Director de Obra, los ensayos y pruebas de los materiales e instalaciones correrán a cargo del Contratista hasta un importe máximo del uno por ciento (1%) del importe del contrato.

Se deberán realizar los ensayos y pruebas de recepción de materiales y equipos establecidos en el presente Pliego o dictaminados como obligatorios por la normativa vigente, así como los que pueda exigir el Director de Obra para asegurar la calidad de la obra. Estos siempre se realizarán bajo la supervisión del Director de Obra o persona en quien delegue, salvo que éste no lo considere necesario.

Los materiales y equipos que hayan permanecido almacenados en acopios, aun habiendo sido sometidos previamente a ensayo, deberán ser comprobados, si el Director de Obra lo estima necesario, en el momento de su empleo o montaje en obra y de acuerdo con criterios similares a la prueba en fábrica, rechazando aquellos que no cumplan las prescripciones establecidas.

De cada uno de los materiales y equipos a ensayar, el Contratista suministrará las muestras en la cantidad, forma, dimensiones y características establecidas en Pliegos o determinadas por el Director de Obra. En caso de que el Contratista no estuviera de acuerdo con los procedimientos empleados, se someterá a arbitrio de un laboratorio oficial independiente designado de común acuerdo entre Director de Obra y Contratista o, si este acuerdo no se diera, al Laboratorio Central de Ensayos de Construcción, dependiente del Centro de Experimentación de Obras Públicas, o al Oficial que, en su caso, le sustituyese.

Se considerarán ensayos no retribuíbles al Contratista, y por tanto fuera del uno por ciento (1%) dedicado a estos, o su incremento, si lo hubiera, los ensayos que, habiendo sido solicitados por el Contratista, diesen un resultado insatisfactorio, o aquellos originados por la detección de vicios ocultos realmente existentes en la obra ejecutada, o aquellos que se encuentran incluidos en el precio de abono de las correspondientes unidades de obra.

4.6 RECEPCIÓN Y RECUSACIÓN DE MATERIALES

El Contratista solo podrá emplear en obra aquellos materiales o equipos cuya recepción en esta haya sido informada favorablemente y aceptada por el Director de Obra. Si éste rechazará algún material, se lo comunicará por escrito al



Contratista, señalándole los motivos de su decisión y pudiendo éste, en el plazo de cinco (5) días desde la recepción de la notificación, ejercer las reclamaciones que estime oportunas frente a la Administración. Si la premura de las obras no permitiera esperar la respuesta de la Administración, la Dirección podrá imponer los materiales que juzgue oportunos, sin perjuicio de las indemnizaciones a que pudiera tener derecho el Contratista si el informe es favorable a éste. La aceptación de los ensayos de los materiales en fábrica, aún en presencia del Director de Obra, no presupone la aceptación en obra de los materiales, de los que la Dirección podrá, en todo momento, requerir los ensayos que considere oportunos para asegurar los niveles de calidad exigidos en este Pliego.

El Director de Obra tendrá potestad para el establecimiento de una determinada modalidad de muestreo y control de calidad, a la vez que método de análisis de los materiales en obra. En caso de no supervisar los ensayos en fábrica, el Director de Obra podrá aceptar las modalidades de control allí establecidas, siempre que cada una de las partidas se acompañe del correspondiente certificado de garantía extendido por una entidad que, a juicio de éste, tenga la suficiente solvencia e independencia de criterio.

Todo ensayo en obra se realizará en presencia del Contratista o su representante y prevalecerá su resultado sobre cualquier otro anterior, levantándose la correspondiente acta. Si los resultados obtenidos en las últimas pruebas o ensayos determinaran la adecuación de los materiales o equipos, sus gastos correrán a cargo de la Administración, en caso contrario, al Contratista. En ningún caso será abonado al Contratista gasto alguno originado como consecuencia del rechazo de materiales o equipos.

La recepción de los materiales o equipos no excluye la responsabilidad del Contratista en la calidad, características o prestaciones de estos, la cual subsistirá hasta el momento en que se reciban definitivamente las obras en las que se hayan empleado.

El Director de Obra marcará un plazo inamovible para la retirada de obra de los materiales rechazados como defectuosos o inútiles, pasado el cual, este podrá ordenar la retirada y depósito, en el lugar que se designe, a terceras personas, cargando los gastos originados al Contratista.

4.7 MATERIALES VARIOS

Todos los materiales empleados en la ejecución de las obras proyectadas deberán ser adecuados a los fines a que se destinan y, habiéndose tenido en cuenta en las bases de precios y formación de presupuestos, se considera que serán de la mejor calidad, dentro de los de su clase, entre los existentes en el mercado.



Por esta razón, aunque por sus características singulares o menor importancia relativa, no hayan merecido ser objeto de definición más explícita, su utilización en obra quedará condicionada a la aprobación del Director de Obra y a la norma de calidad antes mencionada, pudiéndose determinar y exigir las pruebas o ensayos de recepción que estén adecuados al efecto.

4.8 MORTEROS DE CEMENTO

Se utilizará cemento del tipo indicado en el Art. "Cementos" del presente Pliego, para las distintas partes de la obra, salvo indicación o autorización expresa en contrario del Ingeniero Director. Excepcionalmente, y donde así se indique en los planos, se utilizará cemento resistente a los sulfatos.

Salvo especificación en contra, el tipo de mortero a utilizar en cada caso será el designado en presupuesto y planos del proyecto.

El contenido de agua será el más bajo posible compatible con la necesidad de obtener la fluidez necesaria para su puesta en obra.

4.9 CEMENTOS

Definición

Se definen como cementos los conglomerantes hidráulicos que, finamente molidos y convenientemente amasados con agua, forman pastas que fraguan y endurecen a causa de las reacciones de hidrólisis e hidratación de sus constituyentes, dando lugar a productos hidratados mecánicamente resistentes y estables, tanto al aire como bajo agua.

Condiciones generales

Las definiciones, denominaciones y especificaciones de los cementos y de sus componentes serán las que figuren en las siguientes normas:

- UNE 80 301 Cementos. Cementos comunes. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
- UNE 80 303 Cementos resistentes a sulfatos y/o agua de mar.
- UNE 80 305 Cementos blancos.
- UNE 80 306 Cementos de bajo calor de hidratación.
- UNE 80 307 Cementos para usos especiales.
- UNE 80 310 Cementos de aluminato de calcio.

Asimismo, será de aplicación todo lo dispuesto en la vigente "Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)" o normativa que la sustituya.



Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Clasificación

Se utilizará cemento tipo CEM II/A-P 32,5 para las obras de hormigón, en masa o armado salvo que el Director de las Obras indique, a la vista del análisis de las aguas a emplear en la construcción del hormigón o en su curado y de las características químicas del terreno la utilización de un tipo diferente de cemento.

Los precios de las unidades de obra de las que este material es componente no sufrirán modificación, cualquiera que sea el tipo de cemento empleado.

Se exceptúan de estas prescripciones las piezas prefabricadas, para cuya elaboración podrán utilizarse otros cementos.

Para los morteros se utilizará cemento tipo CEM II/B-M 32,5.

En todo caso se cumplirán las condiciones establecidas en el Artículo 26 de la Instrucción EHE-08.

4.10 AGUA PARA EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

El agua para la confección de morteros y hormigones cumplirá las condiciones recogidas en el artículo 27 de la Instrucción EHE.

Esta unidad de obra cumplirá lo especificado en el artículo 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones", según la redacción de este contenida en la Orden FOM/475/2002, de 13 de Febrero, que a todos los efectos se considera que sustituye al PG-3/75.

En general, podrán ser utilizadas, tanto en el amasado como para el curado de morteros y hormigones, todas las aguas que la práctica haya sancionado como aceptables.

En los casos en que no se posean antecedentes de uso, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial de que su empleo no altera de forma importante las propiedades de los morteros u hormigones con ellas fabricados, se rechazarán todas las que tengan un pH inferior a cinco (5); las que posean un total de sustancias disueltas superior a los quince (15) gramos por litros (15.000 p.p.m.); aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresados en SO₄ rebase un (1)



gramo por litro (1.000 p.p.m.); las que contengan ion cloruro en proporción superior a tres (3) gramos por litro (3.000 p.p.m.). las aguas en las que se aprecie la presencia de hidratos de carbono, y finalmente, las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a quince (15) gramos por litro (15.000 p.p.m.).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos deberán realizarse de acuerdo con los métodos de ensayo UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 y UNE 7236.

4.11 ÁRIDOS PARA HORMIGONES

Condiciones generales

Las características generales de los áridos se ajustarán a lo especificado en el Artículo 28 de la Instrucción EHE siendo asimismo obligatorio el cumplimiento de las recomendaciones aplicables contenidas en los comentarios al citado apartado.

Los áridos se acopiarán inmediatamente, según tamaño, sobre superficies limpias y drenadas, en montones netamente distintos o separados por paredes.

En cada uno de estos la tolerancia en la dosificación (áridos de tamaño correspondiente a otros tipos situados en el silo o montón de un tipo determinado), será superior al cinco por ciento (5%).

El contenido de humedad de cualquier árido en el momento de su empleo no será superior al nueve por ciento (9%) de su volumen (ASTM C566).

El tamaño de los áridos se ajustará a lo especificado en el apartado 28.2 del Artículo 28 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

Los áridos cumplirán las prescripciones contenidas en el apartado 28.3 del Artículo 28 de la Instrucción EHE y sus comentarios en lo que se refiere a contenidos de sustancias perjudiciales, reactividad potencial con los álcalis del cemento, utilización de escorias siderúrgicas, pérdida de peso por acción de los sulfatos sódico y magnésico, coeficiente de forma, etc.

La forma y condiciones de almacenamiento se ajustarán a lo indicado en el apartado 28.5 del Artículo 28 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

Árido fino

Cumplirá los requerimientos de los artículos 610 del PG-3, según la redacción de este, contenida en la Orden FOM/475/2002 de 13 de Febrero de 2002 y de los artículos 28 y 81 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).



Con independencia de lo requerido en las citadas normas, se realizarán, como mínimo, los siguientes ensayos cada vez que cambien las condiciones de suministro:

- Contenido de terrones de arcilla (UNE-7133)
- Granulometría (UNE-EN 933-2)
- Material que flota en líquido de peso específico 2.0 (UNE-7244)
- Contenido en compuestos de azufre (UNE-EN 1744-1)
- Contenido en cloruros (UNE-EN 1744-1)
- Reactividad con los álcalis del cemento (UNE-146507/146508)
- Contenido en materia orgánica (UNE-EN 1744-1)
- Estabilidad al sulfato sódico o magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Equivalente de arena a la vista (E.A.V.) (UNE-83131)
- Friabilidad de la arena (UNE-EN 1097-1)
- Absorción de agua (UNE-83133)

Árido grueso

En lo concerniente a su utilización en la dosificación y el trabajo del hormigón se diferenciarán los siguientes tipos:

- Tipo I. Áridos con tamaños comprendidos entre cinco milímetros (5 mm) y dos centímetros (2 cm).
- Tipo II. Áridos con tamaños comprendidos entre dos centímetros (2 cm) y cuatro centímetros (4 cm).
- Tipo III. Áridos con tamaños comprendidos entre cuatro centímetros (4 cm) y seis centímetros (6 cm).

Las características del árido grueso prescritas en el artículo 610 del PG-3, según la redacción de este, contenida en la Orden FOM/475/2002 de 13 de Febrero de 2002, se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Director de las Obras.

Asimismo se realizarán como mínimo los siguientes ensayos por cada tipo o procedencia de los áridos:

- Contenido de terrones de arcilla (UNE-7133)
- Granulometría (UNE-EN 933-2)
- Partículas blandas (UNE-7134)
- % que pasa el tamiz 0.080 (UNE-7135)
- Material que flota en líquido de peso específico 2.0 (UNE-7244)
- Contenido en compuestos de azufre (UNE-EN 1744-1)
- Reactividad con los álcalis del cemento (UNE-146507/146508)



- Índice de lajas (UNE-EN 933-3)
- Absorción de agua (UNE-83133)
- Coeficiente de forma (UNE-7238)
- Estabilidad al sulfato sódico o magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Desgaste de Los Ángeles (NLT-149/UNE-EN 1097-2)

El noventa y cinco por ciento (95%) de las partículas de los áridos tendrá una densidad superior a dos enteros cinco décimas (2,5).

Además cumplirán las condiciones exigidas que se indican en el Artículo 28 y 81 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

4.12 HORMIGONES

Definición

Se define como hormigón la mezcla en proporciones adecuadas de cemento, árido grueso, árido fino y agua, con o sin la incorporación de aditivos o adiciones, que desarrolla sus propiedades por endurecimiento de la pasta de cemento (cemento y agua).

Los hormigones que aquí se definen cumplirán las especificaciones indicadas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), o normativa que la sustituya, así como especificaciones adicionales contenidas en el artículo 610 del PG-3, según la redacción de este, contenida en la Orden FOM/475/2002 de 13 de Febrero de 2002.

Materiales

Los materiales componentes del hormigón cumplirán las prescripciones recogidas en los siguientes puntos de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares: 4.9, 4.10 y 4.11

El Director de las Obras, fijará la frecuencia y el tamaño de los lotes para la realización de los ensayos previstos en el artículo 81.3.2 de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya, para los casos en que varíen las condiciones de suministro, y si no se dispone de un certificado de idoneidad de estos emitido, con una antigüedad inferior a un año, por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado.

El contratista adjudicatario de las obras será responsable de la calidad de los materiales utilizados y del cumplimiento de todas las especificaciones establecidas para los mismos en este artículo, así como de todas aquéllas que pudieran establecerse en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.



Tipos de hormigón y distintivos de la calidad

Los hormigones no fabricados en central no se podrán utilizar, estando en cualquier caso limitada su utilización, cuando así lo autorice el director de obra a hormigones de limpieza o unidades de obra no estructurales.

En el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se especificarán las características de los hormigones que se vayan a utilizar, así como las garantías y datos que deba aportar el contratista antes de comenzar su utilización.

La docilidad de los hormigones será la necesaria para que, con los métodos de puesta en obra y consolidación que se adopten, no se produzcan coqueras y no refluya la pasta al terminar la operación.

No se permitirá el empleo de hormigones de consistencia líquida.

Dosificación del hormigón

La composición de la mezcla deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurar que el hormigón resultante tendrá las características mecánicas y de durabilidad necesarias para satisfacer las exigencias del proyecto. Estos estudios se realizarán teniendo en cuenta, en todo lo posible, las condiciones de construcción previstas (diámetros, características superficiales y distribución de armaduras, modo de compactación, dimensiones de las piezas, etc.).

Se prestará especial atención al cumplimiento de la estrategia de durabilidad establecida en el capítulo VII de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

La dosificación del hormigón se determinará mediante ensayos realizados en obra y se hará siempre por peso. El agua añadida se acomoda a la humedad contenida en los áridos, siendo preceptivo el control de esta variable. Para ello se hará una determinación diaria de los áridos gruesos, dos en arenas y también cada vez que se observen variaciones en la consistencia del hormigón fresco.

La dosificación del conjunto de áridos y cemento debe ser tal que con el mínimo posible de cemento, se consiga que la densidad que alcance el hormigón después de colocado en obra sea mayor de dos enteros y treinta y cinco centésimas, y la resistencia en probeta cilíndrica de 15 centímetros de diámetro y 30 centímetros de altura, superiores a las que se exigen a los 28 días en los planos del proyecto.

Se deberá reducir al máximo la relación agua / cemento a fin de obtener la máxima resistencia con un mínimo de calor de fraguado y mínimo consumo de cemento, todo ello previa comprobación experimental y permanente de que el hormigón fresco es fácil de colocar y consolidar con los medios exigidos al contratista.



Se tendrá muy en cuenta que lo más importante es que el hormigón alcance las resistencias exigidas después de puesto en obra, y por ello, en caso de que resultase difícil alcanzar la compactación adecuada y siempre previa autorización de la Dirección de Obra, se permitirá aumentar la dosificación de agua hasta conseguir el citado requerimiento.

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que el Director de las Obras haya aprobado la fórmula de trabajo a la vista de los resultados obtenidos en los ensayos previos y característicos.

La fórmula de trabajo constará al menos de:

- Tipificación del hormigón.
- Granulometría de cada fracción de árido y de la mezcla.
- Proporción por metro cúbico de hormigón fresco de cada árido (kg/m³).
- Proporción por metro cúbico de hormigón fresco de agua.
- Dosificación de adiciones.
- Dosificación de aditivos.
- Tipo y clase de cemento.
- Consistencia de la mezcla.
- Proceso de mezclado y amasado.

Los ensayos deberán repetirse siempre que se produzca alguna de las siguientes circunstancias:

- Cambio de procedencia de alguno de los materiales componentes
- Cambio en la proporción de cualquiera de los elementos de la mezcla
- Cambio en el tipo o clase de cemento utilizado
- Cambio en el tamaño máximo del árido
- Variación en más de dos décimas (0,2) del módulo granulométrico del árido fino
- Variación del procedimiento de puesta en obra

La determinación de la consistencia se efectuará midiendo el asiento de una masa moldeada con el cono de Abrams de treinta centímetros de altura y con base de diámetro 20 centímetros y diez centímetros respectivamente, según la norma UNE 83 313. Los valores límite de los asientos correspondientes en el cono de Abrams y sus tolerancias serán los indicados en el apartado 30.6 de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.



Los ensayos de consistencia se repetirán cuantas veces sea necesario, y a ser posible, en el mismo tajo de colocación del hormigón con objeto de asegurar que el hormigón se coloca en todo momento con la consistencia adecuada.

Antes de comenzar el hormigonado de cualquier parte de la obra se determinará la calidad y resistencia requeridas para el hormigón en cada caso, teniendo presente para ello el tipo de maquinaria que se utilizará en su fabricación y puesta en obra, así como utilizando los mismos materiales con los que se tiene previsto ejecutar la obra.

Asimismo se usará en esta determinación el aditivo que previa autorización de la Dirección de Obra, piense usar el Contratista.

4.13 ACERO Y MATERIALES METÁLICOS

Se consideran en este apartado el conjunto de materiales metálicos que se emplean en la obra, ya sea elementos estructurales, estampadores de sostenimiento provisional, y elementos de acceso y cobertura de carácter definitivo.

4.13.1 Armaduras a emplear en hormigón armado

Se definen como armaduras a emplear en hormigón armado al conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a éste a resistir los esfuerzos a que está sometido.

Las armaduras a emplear serán de alta adherencia, tipo B 500S para barras corrugadas y B 500T para mallas electrosoldadas (en el caso de su utilización), según se indica en los planos, y han de cumplir lo establecido en los Artículos 240, 241, según la redacción de los mismos contenida en la Orden FOM/475/2002, de 13 de Febrero, que a todos los efectos se considera que sustituye a la O.M de 21 de Enero de 1988 del entonces Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y publicado en el B.O.E. de 6 de Marzo de 2002 y en el Artículo 600 del PG-3/75, así como lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

El Contratista realizará los correspondientes cuadros y esquemas de despiece de armaduras y los someterá a la aprobación del Director de las Obras.

Barras corrugadas para hormigón estructural

Se denominan barras corrugadas para hormigón estructural aquellos productos de acero de forma sensiblemente cilíndrica que presentan en su superficie resaltes o estrías con objeto de mejorar su adherencia con el hormigón.



Los distintos elementos que conforman la geometría exterior de estas barras (tales como corrugas, aletas y núcleo) se definen según se especifica en la UNE 36 068 y UNE 36 065.

Las características de las barras corrugadas para hormigón estructural cumplirán con las especificaciones indicadas en el apartado 31.2 de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya, así como en la UNE 36 068 y UNE 36 065.

Las barras no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente no será inferior al noventa y cinco y medio por ciento (95,5 por 100) de su sección nominal.

Las características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante deberán cumplir las especificaciones de la tabla 32.2.a del artículo 32 de la EHE-08:

Designación	Clase de acero	Límite elástico f_{y2} en N/mm^2	Carga unitaria de rotura f_s en N/mm^2	Alargamiento de rotura en % sobre base de 5 diámetros	Relación f_s/f_y en ensayo
B 400 S	Soldable	400	440	14	1,05
B 500 S	Soldable	500	550	12	1,05

Alambre para atar

Las armaduras de atado estarán sustituidas por los atados de nudo y alambres de cosido y se realizarán con alambres de acero (no galvanizado) de 2 mm de diámetro.

El acero tendrá una resistencia mínima a la rotura a tracción de treinta y cinco (35) kilogramos por milímetro cuadrado y un alargamiento mínimo de rotura del 4%

Mallas electrosoldadas

Esta unidad de obra cumplirá lo especificado en el artículo 241 "Mallas electrosoldadas", según la redacción de este contenida en la Orden FOM/475/2002, de 13 de Febrero, que a todos los efectos se considera que sustituye a O.M de 21 de Enero de 1988 del entonces Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y publicado en el B.O.E. de 6 de Marzo de 2002.

Se denominan mallas electrosoldadas a los productos de acero formados por dos sistemas de elementos que se cruzan entre sí ortogonalmente y cuyos



puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica, según un proceso de producción en serie en instalaciones fijas.

Los elementos que componen las mallas electrosoldadas serán alambres y barras corrugados. Estos cumplirán las especificaciones del artículo 32 de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)", así como las condiciones de adherencia especificadas en el artículo 32.2.

Los alambres corrugados no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente de los alambres no será inferior al noventa y cinco y medio por ciento (95,5 por 100) de su sección nominal.

Las mallas electrosoldadas serán fabricadas a partir de redondos de acero B 500 T.

Las características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante deberán cumplir las especificaciones del artículo 32 de la EHE.

4.13.2 Perfiles y chapas de acero laminados en caliente

Esta unidad de obra cumplirá lo especificado en el artículo 620, según la redacción de este contenida en la Orden FOM/475/2002 de 13 de Febrero, que a todos los efectos se considera que sustituye al PG-3/75.

Se definen como perfiles y chapas de acero laminados en caliente, a los productos laminados en caliente, de espesor mayor que tres milímetros (3 mm), de sección transversal constante, distintos según ésta, empleados en las estructuras y elementos de acero estructural.

Los productos de acero laminados en caliente se agrupan en series por las características geométricas de su sección. Las series utilizadas actualmente se indican en la tabla 620.1. Con carácter indicativo se citan las normas relativas a las dimensiones y términos de sección.

**TABLA 620.1
SERIES DE PRODUCTOS DE ACERO LAMINADOS EN CALIENTE**

SERIE	NORMAS: DIMENSIONES Y TÉRMINOS DE SECCIÓN
PERFIL IPN	UNE 36 521
PERFIL IPE	UNE 36 526



PERFIL HEB (SERIE	UNE 36 524
PERFIL HEA (SERIE LIGERA)	UNE 36 524
PERFIL HEM (SERIE PESADA)	UNE 36 524
PERFIL U NORMAL (UPN)	UNE 36 522
PERFIL L	UNE-EN-10056(1)
PERFIL LD	UNE-EN-10056(1)
PERFIL T	UNE-EN-10055
PERFIL U COMERCIAL	UNE 36 525
REDONDO	UNE 36 541
CUADRADO	UNE 36 542
RECTANGULAR	UNE 36 543
HEXAGONAL	UNE 36 547

**TABLA 620.2
TIPOS Y GRADOS DE ACERO HABITUALES PARA PERFILES Y CHAPAS,
SEGÚN UNE-EN-10025.**

S 235 JR	S 275 JR	S 355 JR
S 235 J0	S 275 J0	S 355 J0
S 235 J2	S 275 J2	S 355 J2
		S 355 K2

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el R.D. 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

La garantía de calidad de los perfiles y chapas de acero laminados en caliente, para estructuras metálicas, será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario de las obras.

Las características mecánicas de los aceros utilizados para la fabricación de los perfiles, secciones y chapas serán las especificadas en la norma UNE-EN-10025, o en su caso, las especificadas en la norma de condiciones técnicas de suministro que en cada caso corresponda (UNE-EN-10113, UNE- EN-10137, UNE-EN-10155 o UNE-EN-10164).



4.14 MATERIALES PARA ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS

4.14.1 Bloques prefabricados de hormigón

Se emplearán bloques prefabricados de dimensiones 40x20x20 cm. Podrán ser de hormigón blanco a dos caras vista acabado rústico o gris para revestir

Los bloques no tendrán fisuras en sus caras vistas y deben presentar una textura superficial adecuada.

Los materiales empleados en la fabricación de los bloques de hormigón (cementos, agua, aditivos, áridos, hormigón), cumplirán con las normas UNE sin perjuicio de lo establecido en la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de hormigón en Masa o Armado, el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos y la legislación sobre homologación de cementos vigente.

Las características de aspecto, geométricas, físicas, mecánicas, térmicas, acústicas y de resistencia al fuego de los bloques de hormigón cumplirán lo especificado en las normas UNE. En el caso de piezas especiales, éstas deberán cumplir las mismas características físicas y mecánicas exigidas a los bloques.

La resistencia a compresión de los bloques de hormigón resistentes con función estructural será mayor o igual a 6 N/mm².

Control y aceptación:

- Identificación. Tipo, categoría y grado según UNE. Piezas especiales.
- Distintivos: Cuando los bloques suministrados estén amparados por un sello de calidad oficialmente reconocido por la Administración, la dirección de obra podrá simplificar el proceso de control de recepción hasta llegar a reducir el mismo a comprobar que los bloques llegan en buen estado.
- Ensayos: dimensiones y comprobación de la forma. Sección bruta. Sección neta e índice de macizo. Absorción de agua. Succión. Peso y densidad medios. Resistencia a la compresión. En caso de fachadas y elementos separadores comunes, resistencia térmica, aislamiento acústico. En caso de división en distintos sectores de incendios o utilización en revestimientos de estructuras, ensayo de resistencia al fuego.
- Lotes: 5.000 bloques



4.14.2 Morteros de cemento para enfoscados

Cumplirán lo especificado en el Art. "Morteros de cemento" del presente Pliego.

4.14.3 Pinturas plásticas sobre superficies de albañilería

Deberán cumplir con las especificaciones de la norma NTE.RPP/76, Revestimientos de paramentos, pinturas.

Se utilizarán los siguientes tipos de pintura:

- Pintura acrílica estándar tipo Mate Uno para exterior, color blanco, para aplicar en paramentos verticales y horizontales de fachada, previa imprimación.
- Pintura plástica lisa mate lavable standard en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, interiores y exteriores, previa imprimación.

Imprimación selladora para yeso y cemento, ladrillos o bloques: Será a base de dispersiones o emulsiones no pigmentadas en agua o disoluciones en disolventes de resinas sintéticas como acetato de polivinilo, acrílica o a base de dispersiones de resinas sintéticas, compatibles con la pintura.

Se suministrará en envase adecuado para su protección en el que se especificará:

- Instrucciones de uso, expresando si es para interior o exterior
- Tiempo de secado
- Aspecto de la película seca
- Capacidad del envase en litros y kilogramos
- Rendimiento teórico en m²/litro
- Sello del fabricante

Pintura plástica: Pintura al agua con ligante formado por resinas vinílicas o acrílicas emulsionadas y pigmentos resistentes a la alcalinidad.

Se suministrará en envase adecuado para su protección en el que se especificará:

- Instrucciones de uso
- Temperatura mínima de aplicación
- Tiempo de secado
- Aspecto de la película seca: satinado o mate
- Toxicidad e inflamabilidad



- Capacidad del envase en litros y kilogramos
- Rendimiento teórico en m²/litro
- Sello del fabricante
- Color

4.14.4 Pintura al esmalte sobre superficies metálicas

Cumplirán en todo con lo especificado en la norma NTE.RPP/76, Revestimientos de paramentos, pinturas.

Imprimación anticorrosiva: imprimación compuesta de un vehículo adecuado y pigmento o mezcla de pigmentos anticorrosivos como minio de plomo, cromato de zinc, etc.

Según el vehículo utilizado se consideran los siguientes tipos de imprimación:

- Al aceite, graso o sintético
- Especial

Soportará la acción de los agentes atmosféricos, siendo apta para recibir sobre ella, una capa posterior de acabado, aplicada no más tarde de 30 días en climas marinos o agresivos y de 90 días en climas normales.

Se suministrará en un envase adecuado para su protección en el que se especificará:

- Instrucciones de uso
- Tiempo máximo de permanencia al aire sin repintar
- Aspecto de la película seca
- Toxicidad e inflamabilidad
- Capacidad del envase en litros y kg
- Rendimiento teórico en m²/litro
- Sello del fabricante

Pintura al esmalte: la pintura estará compuesta por resinas sintéticas obtenidas por la combinación química de aceites secantes o semisecantes, con resinas sintéticas duras disueltas en disolventes de hidrocarburos del tipo "white spirit" o aguarrás y pigmentos adecuados con una proporción de aceites del 50-60%.

Se suministrará en envase adecuado para su protección en el que se especificará:

- Instrucciones de uso
- Temperatura mínima de aplicación
- Tiempo de secado



- Aspecto de la película seca: brillante, satinado o mate
- Toxicidad e inflamabilidad
- Rendimiento teórico en m²/litro
- Sello del fabricante
- Color

4.15 CARPINTERÍA DE ACERO

Se colocará el siguientes tipo

Puerta de chapa lisa de 1 hoja con rejilla de ventilación, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno.

Cumplirá con lo prescrito en las normas NTE.PPA/1976, Particiones, puertas de acero, y NTE.FCA/1974, Fachadas, carpintería de acero.

Los perfiles conformados en frío estarán fabricados con fleje de acero galvanizado, doble agrafado, de espesor mínimo 2 mm, de una resistencia a la rotura no menor de 35 kg/mm² y límite elástico no menor de 24 kg/mm². Tendrán con respecto al eje "Y" un momento de inercia no menor de 0,6 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³. Las uniones entre perfiles irán soldadas en todo su perímetro de contacto.

Los cercos, cuando la carpintería no lleve contracerco podrán ser de acero laminado. Si los cercos son de chapa, serán de un espesor mínimo de 3 mm.

Las dimensiones, secciones y espesores se indican en memoria, presupuesto y planos. También se indican los herrajes de seguridad de que estarán dotadas las carpinterías.

El almacenaje se hará sobre rastreles de madera y de forma que no sufra alabeos ni torceduras.

4.16 MATERIALES PARA INSTALACIONES

4.16.1 Instalación eléctrica de baja tensión

Conductores

Todos los materiales deberán cumplir las condiciones establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Instrucciones Técnicas complementarias y Hojas de Interpretación.



Todos los conductores empleados en la instalación serán de cobre.

Los conductores a emplear serán unipolares o multipolares. Las secciones se indican en el anejo y planos correspondientes.

Se emplearán conductores tipo:

Tipo RV 0.6/1 kV

- Tensión de aislamiento: 0.6/1 kV
- Tipo de aislamiento: XLPE
- Cubierta: PVC
- Formación del cable: Unipolar o Multipolar
- Sección conductor: Según mediciones y planos
- Flama: No propagador de la llama
- Formación del conductor: Cobre (clase ½)
- Normas: EN 80265-2.1 / UNE-21123 (P-2) / IEC 60502 / NFC 32321
- Temperatura máxima en servicio permanente: 90°C

Tipo Cable RVFV

- Tensión de aislamiento: 0,6/1 kV
- Tipo de aislamiento: XLPE
- Asiento: PVC
- Armadura: Fleje de Acero Galvanizado
- Cubierta: PVC
- Formación del cable: Multipolar
- Flama: No propagador de la llama
- Sección conductor: Según mediciones y planos
- Formación del conductor: Cobre (clase 1)
- Normas: UNE-21123-P2 / NF-C 32322 / NP 2365 / IEC- 60502
- Temperatura máxima en servicio permanente: 90°C
- Alta protección mecánica

Tipo RZ-1K

Cable de tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) según norma UNE 21123-4.

Tipo SZ1-K

Cable de tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento termoestable especial ignífugo, cubierta de poliolefina de color



naranja, resistente al fuego según norma UNE-EN- 50200 PH-90, no propagador de incendios (EN-50266), libre de halógenos (EN-50267) y baja emisión de humos opacos (EN-50268-2).

El Contratista informará por escrito a la Dirección Facultativa y/o Dirección Técnica de la obra, el nombre de la firma fabricante de los conductores y se adjuntará una muestra de estos. Si el fabricante no reúne las suficientes garantías a juicio de la Dirección Facultativa y/o Dirección Técnica de la obra, antes de su instalación hará que el Contratista compruebe las características de estas en un laboratorio oficial.

Canalizaciones

Para la canalización de los conductores se emplearán tubos de PVC.

Los tubos de protección de los conductores en canalización enterrada serán de PVC corrugado de sección circular, de diámetro indicado en planos, todos ellos han de ofrecer la debida resistencia para soportar las presiones exteriores, en particular tendrán grado de protección 7 (GP-7).

La canalización en el interior de la caseta se realizará mediante tubo de rígido de PVC para instalación vista y de tubo flexible de PVC para instalación empotrada.

Deberán ser completamente estancos a la humedad, no presentando fisuras ni poros. En uno de sus extremos llevará un ensanchamiento para poder conectar los tubos con unión por encolado y cierre estanco. Los tubos presentarán una superficie exterior e interior continua y no presentarán ni grietas ni burbujas en secciones transversales.

Todos los tubos cumplirán lo dispuesto en la ITC-BT-21 del vigente Reglamento de Baja Tensión.

Ensayos, supervisiones, mediciones y certificaciones

Con objeto de comprobar la concordancia de las fases y la rigidez dieléctrica se realizarán ensayos de resistencia de aislamiento y concordancia de fases.

Cuadros de Protección y Mando

Queda incluido en este apartado, los cuadros eléctricos, incluyendo todo el aparellaje interior que se indica en los diagramas unifilares, así como el pequeño material de mando y conexión.

- Tipo: Poliéster reforzado con fibra de vidrio de instalación interior y



mural.

- Montaje: Empotrado superficial
- Grado de protección: IP 65
- Aparellaje: De 53 y 68 milímetros tipo PIA y en caja moldeada hasta 630 A
- Interruptores automáticos:

Intensidad: Según esquemas y cuadros de características. Curvas B, C ó D, según servicio y de acuerdo con la CEI-947 o UNE 2034/EN 60898

Poder de corte: 3 a 35 KA (UNE 20.103)

Tensión máxima: 440 V 50 Hz

- Interruptores diferenciales:

Intensidad y sensibilidad: Según esquemas y cuadros de características. En intensidades pequeñas se utilizarán bloques e interruptores directos, pero en intensidades medias y altas, se utilizarán transformadores toroidales asociados a relés auxiliares de disparos con regulación.

Tensión máxima: 440 V, 50 Hz

4.17 CÉSPED ARTIFICIAL

Se resumen a continuación las propiedades del hilo, de la moqueta, y del relleno que constituirán el nuevo césped artificial:

Hilo:

Valor medio del título: 13.000 dtex ($\pm 10\%$)

Composición del hilo: 100% polietileno

Color del hilo: dos tonalidades verdes

Estructura de filamentos: monofilamento

Espesor del filamento: 360 μm ($\pm 10\%$)

Moqueta:

Altura de hilo (ISO 2549): 60 mm ($\pm 5\%$)

Puntadas/dm (ISO 1763): 12 punt/dm

Puntadas/m² (ISO 1763): entre 7.500 y 12.600 punt/m² ($\pm 10\%$)

Tufting: en línea o en zigzag

Galga: entre 3/8" y 5/8"

Soporte base (backing): doble capa de polipropileno

Peso del soporte base: 215 g/m² ($\pm 5\%$)

Recubrimiento: látex o poliuretano

Peso del recubrimiento: 600 g/m² ($\pm 10\%$)

Peso del hilo (ISO 8543): 1.500 g/m² ($\pm 10\%$)



Peso total del césped manufacturado (ISO 8543): 2.500 g/m² (± 10%)

Rellenos:

Relleno de estabilización:

Material: arena de cuarzo redondeada, lavada y seca

Granulometría: 0,4 – 1,0 mm

Cantidad: 14 kg/m² como mínimo

Relleno técnico:

Material: caucho SBR

Granulometría: 0,5 – 2,5 mm

Cantidad: 16 kg/m² como mínimo

Con el fin de garantizar la calidad del césped suministrado y velar porque sus propiedades se puedan prolongar en el tiempo el máximo posible, el adjudicatario deberá contar con los siguientes certificados y/o informes, tanto relativos al césped artificial a instalar como a la propia empresa adjudicataria:

- Informe de laboratorio, emitido por un Laboratorio acreditado por la FIFA e incluido en la lista de su web (quality.fifa.com), con objeto de acreditar el nivel de calidad del sistema césped artificial a instalar según el manual 2015 FIFA (TM 2015). El sistema debe cumplir con FIFA Quality y FIFA Quality Pro.
- Informe de Laboratorio (Laboratory Performance Report), de acuerdo con la norma EN 15330-1 (Fútbol), que acredite que el sistema de césped artificial satisface los requerimientos para la categoría FÚTBOL según la norma EN 15330-1 Superficies de Césped Artificial para Fútbol.
- Certificado de la empresa adjudicataria, emitido por empresa independiente y acreditada ENAC para este alcance, de acuerdo con los sistemas de gestión de calidad previstos por la norma UNE EN ISO 9001 o equivalente con el ámbito de aplicación para diseño y desarrollo, la comercialización y la instalación de equipamiento deportivo. Diseño y ejecución de proyectos de instalaciones deportivas. El diseño y desarrollo, comercialización e instalación de pavimento de construcción, pavimento deportivo y césped artificial. Retirada. Estudios de viabilidad de reutilización y mantenimiento de instalaciones y sistemas de césped artificial.
- Certificado de la empresa adjudicataria, emitido por empresa independiente y acreditada ENAC para este alcance, de acuerdo con los sistemas de gestión de calidad medioambiental previstos por la norma UNE EN ISO 14001 o equivalente con el ámbito de aplicación para diseño y desarrollo, la comercialización y la instalación de equipamiento deportivo. Diseño y ejecución de proyectos de instalaciones deportivas. El diseño y



desarrollo, comercialización e instalación de pavimento de construcción, pavimento deportivo y césped artificial. Retirada. Estudios de viabilidad de reutilización y mantenimiento de instalaciones y sistemas de césped artificial.

- Certificado de la empresa adjudicataria, emitido por empresa independiente y acreditada ENAC para este alcance, de aplicación de la norma de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 o equivalente con el ámbito de aplicación para diseño y desarrollo, la comercialización y la instalación de equipamiento deportivo. Diseño y ejecución de proyectos de instalaciones deportivas. El diseño y desarrollo, comercialización e instalación de pavimento de construcción, pavimento deportivo y césped artificial. Retirada. Estudios de viabilidad de reutilización y mantenimiento de instalaciones y sistemas de césped artificial.
- Declaración de la Verificación de la Huella de Carbono de la empresa adjudicataria, realizada por una empresa acreditada ENAC para este alcance, bajo los requisitos de la norma UNE EN ISO 14064 1:2018 Gases de efecto invernadero. Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero, Certificado de Inscripción Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de CO₂ del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, o equivalente.
- Certificado emitido por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC órgano dependiente del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad de que el sistema de césped artificial: tejido base, hilo de unión, la capa de recubrimiento, así como los elementos de lastrado, son COMPONENTES COMPLETAMENTE RECUPERABLES.

4.18 SOLADO DE VESTUARIOS

Pavimento VINILICO de seguridad antideslizante HOMOGENEO de 2 mm de espesor flexible y no-direccional. Capa de uso de 2mm. Peso 2600g/m². Suministrado en rollos de 2mx20m de largo. Pavimento de alto tránsito y resistencia comercial industrial (Clase 34-43). Clasificación a la resbaladicidad CLASE 3 según la Norma UNE-ENV:12633: 2003 del CTE, en su Documento Básico de Seguridad de Utilización (DBSUA). Pavimento especialmente diseñado para su uso con pie descalzo y calzado, R11 según la DIN 51130 y Clase B según la DIN 51097. Clase B_{fl} s1 de reacción al fuego según la EN 13501-1. Aislamiento acústico de 5dB según la norma EN ISO 140-8. Con tratamiento EASYCLEAN para facilitar la limpieza y evitar decapados y encerados.



El pavimento es altamente bacteriostático. Tiene buena resistencia a las agresiones químicas según la EN ISO 26987.

En cuanto a la sostenibilidad, el producto obtiene A+ en la certificación BRE, está certificado como Floorscore asegurando la calidad del aire interior, su fabricación está libre de Phtalatos y se fabrica utilizando bio-plastificantes.

Garantizado 10 años y garantía de por vida para la resbaladidad. Disponible en alta variedad de colores fácilmente combinables.

Conformado a base de vinilo, incorpora partículas de cuarzo y carburo de silíceo en todo su espesor y partículas decorativas de PVC en la superficie (según acabados).

El pavimento debe ser recibido con pasta niveladora y adherido mediante cola resistente al agua (epoxi) sobre capa de nivelación limpia y con una humedad residual entre 2 y 3% tras un mínimo de 30 días de curado de solera de hormigón.

5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO

5.1 DESMONTAJES Y MONTAJES DE PORTERÍAS Y BANQUILLOS

Estos trabajos consisten en la retirada del área de las obras de todos los elementos que entorpezcan la adecuada ejecución de las obras y su reposición una vez instalado el nuevo césped artificial.

Incluye las siguientes operaciones:

- Desmontaje y retirada, hasta el almacén municipal o lugar designado por el Director de obra, de porterías y banquillos
- Montaje de porterías y banquillos una vez instalado el nuevo césped artificial, debiendo quedar en la misma ubicación y en el mismo estado en el que se encontraban al inicio de las obras.

Los desmontajes y montajes contempladas en este proyecto se realizarán por medios manuales, con el apoyo de camión dotado de pluma.

5.1.1 Ejecución de las obras

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efectuar las operaciones de desmontaje y traslado de los elementos afectados, así como de evitar que se produzcan daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno, sin perjuicio de su



obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte el Director de las Obras.

5.1.2 Medición y abono

Los desmontajes y posteriores montajes de porterías se abonarán por unidad desmontada (ud).

En el caso de los banquillos de jugadores y los banderines de saque de esquina, el abono se producirá por el montaje y desmontaje de todo el conjunto.

Se consideran incluidos en los precios, en todos los casos, las retiradas de los productos resultantes y su transporte a lugar de acopio o empleo, según ordene el Director de las Obras.

5.2 DEMOLICIONES Y LEVANTADOS

Los trabajos consisten en el desmontaje del césped artificial existente para su sustitución por uno nuevo; en la limpieza de las canaletas laterales; en la demolición de las hiladas superiores de los muros de bloques existentes junto al depósito de agua de riego; en el levantado del remate de tejas de la cubierta de los antiguos vestuarios para darle continuidad a su cubierta con la de la caseta; y al corte con disco y demolición de los pavimentos de las zonas en que se ejecutarán las cimentaciones de los nuevos postes para redes parabalones y para las cimentaciones del nuevo muro y de la nueva pilastra de la caseta del depósito.

5.2.1 Ejecución de las obras

Se desmontará el césped artificial existente recuperando la totalidad de su lastre. El césped se cortará en fajas según el ancho del campo, con anchuras de 2 m y longitud igual al ancho del terreno de juego, que se enrollarán y acopiarán para su posterior traslado a un centro de gestión de RCD. Estos trabajos se realizarán mediante maquinaria específicamente diseñada y adaptada para estos trabajos.

El lastre será separado de la fibra y ensacado en "big bags" para su posterior reaprovechamiento. La maquinaria empleada separará y clasificará la arena de sílice y el caucho extraído.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.



Se levantarán las rejillas de las canaletas laterales y se retirarán por medios manuales todos los residuos existentes hasta dejarlas completamente limpias, comprobar su funcionamiento mediante la aportación de agua.

Los pavimentos que se vean afectados por las cimentaciones se cortarán con disco para delimitar sus bordes y se levantarán con ayuda de martillo eléctrico, trasladando los residuos a sacos tipo "big-bag" para su posterior gestión.

5.2.2 Medición y abono

El desmontaje del césped artificial existente se abonará por metros cuadrados (m^2) de moqueta retirada, deducidos a partir de las mediciones reales en planta.

El precio incluye, salvo especificación en contra del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, el corte en franjas, el enrollado, la separación y secado de la arena y del caucho (separados ambos materiales) existente como lastre, el traslado a contenedor o lugar designado por el Director de las obras, la limpieza de la base de apoyo del césped levantado, y el conjunto de operaciones y costes necesarios para la completa ejecución de la unidad.

La limpieza de las canaletas perimetrales se abonará por metro lineal, e incluye la limpieza, la retirada de residuos, y las pruebas de funcionamiento finales.

La demolición de muros de bloques se abonará por metro cuadrado (m^2) demolido, e incluye el depósito en sacos "big-bag" del material retirado, incluso el traslado de éstos dentro de la obra, y la limpieza de la zona afectada.

El levantado de tejas del remate lateral de la cubierta del edificio de los antiguos vestuarios se abonará por metro lineal de borde de alero e incluye el depósito del material retirado en sacos "big-bag", incluyendo el traslado de los sacos dentro de la obra.

El corte con disco de pavimento se abonará por metro lineal de corte, descontando los excesos por prolongación en esquinas si fuesen necesarios.

La demolición de pavimentos se abonará por metro cuadrado (m^2) de pavimento demolido hasta una profundidad de 15 cm. El precio incluye la deposición del material en sacos "big-bag" y el traslado de éstos dentro de la obra.



5.3 EXCAVACIONES Y TRANSPORTE INTERIOR

La unidad comprende la excavación por medios manuales necesarias para la cimentación de los nuevos postes para redes parabalones, así como las del muro de bloques y la pilastra del mismo material que se ejecutarán para albergar el depósito de riego. De forma separada se valora el traslado de las tierras extraídas hasta su lugar de acopio dentro de la obra.

5.3.1 Ejecución de las obras

La excavación de tierras se efectuará por medios manuales, con acopio de tierras a pie de tajo.

El transporte de tierras desde el punto de extracción hasta el lugar de acopio se efectuará mediante dumper de obra previa carga manual de las tierras.

5.3.2 Medición y abono

Tanto la excavación como el transporte de las tierras dentro de la obra se medirá por metro cúbico (m³) excavado, medido sobre perfil teórico y aplicando un esponjamiento del 25%. No serán de abono los excesos de excavación respecto de las dimensiones fijadas en el proyecto, ni los agotamientos de los pozos en caso de climatología adversa.

5.4 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURA

Incluye las cimentaciones de los nuevos postes para redes parabalones, las del muro frontal y de la pilastra de bloques de hormigón de la caseta del depósito de riego, y la estructura de la cubierta de la citada caseta

5.4.1 Ejecución de las obras

La cimentación de los postes de las redes parabalones se efectuará rellenando con hormigón HM-20/B/20/X0 cada pozo realizado, previa extensión en su fondo de una capa de 10 cm de gravilla de machaqueo 20/40 mm. En el centro de la masa de hormigón se dejará un tubo de polipropileno en el que se alojará posteriormente cada tubo de acero galvanizado.

En el caso de las zapatas para la fábrica de bloques se empleará hormigón HA-25/B/20/XC2 y acero B-500 S.



El depósito de agua para riego se encuentra sobre una bancada que se eleva 20 cm respecto del pavimento circundante. La bancada está separada una media de 85 cm del edificio colindante y quedarán unos 30 cm hasta el nuevo muro que conformará la fachada frontal de la caseta, por lo que será necesario efectuar un relleno con hormigón HM-20/B/20/X0 para que todo el suelo de la caseta quede nivelado.

Una vez levantado el muro frontal y la pilastra lateral, y rehechas las últimas hiladas de los muros existentes, con bloques rellenos con hormigón, se colocarán en sus coronaciones perfiles UPE-140 que quedarán soldados a placas de anclaje embebidas en los muros. Los perfiles sobre los muros frontal y posterior serán horizontales, mientras que los laterales llevarán la inclinación precisa para que la cubierta de la caseta sea una prolongación de la de los antiguos vestuarios colindantes.

Una vez colocados los perfiles UPE-140 se unirán a ellos, a través de casquillos L-80.8 y mediante tornillos y tuercas de acero inoxidable, las correas IPE-140 sobre las que apoyará la chapa grecada prelacada, de 0,5 mm de espesor, de la cubierta con los remates precisos en sus bordes, y con la instalación de una trampilla de acero galvanizado en la vertical de la boca del depósito, de forma que pueda accederse desde la cubierta al depósito a través de una escalera. La trampilla tendrá como dimensiones 800x800 mm².

5.4.2 Medición y abono

La cimentación de los postes para las redes parabalones se medirá por unidad ejecutada conforme a las dimensiones establecidas en los planos del proyecto. No serán de abono los excesos debidos a sobreexcavaciones no justificadas.

El relleno del suelo de la caseta de riego se medirá por metro cuadrado (m²) de superficie rellena, con un espesor medio de 20 cm, e incluirá su fratasado.

En las zapatas de cimentación del muro de bloques y de la pilastra se abonarán, por una parte, los metros cúbicos (m³) de hormigón HA-25/B/20/XC2 vertido manualmente, y por otra los kilogramos (kg) de acero B-500 S colocados en armaduras, todo ello de acuerdo con la sección transversal que figura en planos.

Las placas de anclaje que se dejarán embebidas en las coronaciones de los muros y pilastra de bloques de hormigón se abonarán por unidad realmente colocada, de acuerdo con la disposición reflejada en planos.



El acero laminado empleado en la estructura de cubierta se abonará por kilogramo (kg) realmente colocado, obtenido para cada perfil como el producto de su longitud por el peso teórico por metro lineal obtenido del catálogo de características facilitado por el fabricante.

La cubierta de chapa grecada prelacada, de 0,5 mm de espesor, se abonará por metro cuadrado (m²) de superficie cubierta, estando incluido en el precio la parte proporcional de remates laterales y los necesarios para la instalación de la trampilla de acceso al depósito, que se abonará por unidad, completamente instalada.

5.5 ALBAÑILERÍA

Incluye la ejecución de muros y pilastras de bloques rellenos de hormigón de la caseta para el depósito de riego, así como el revoco a la tirolesa de la fachada principal, en consonancia con la de los antiguos vestuarios aledaños, y el recibido del cerco de la puerta de chapa de la caseta.

5.5.1 Ejecución de las obras

La fachada de la caseta y la pilastra lateral, así como la reposición de las últimas hiladas de los muros existentes, previamente demolidas, se ejecutarán con muro de bloque de hormigón gris 40x20x20 recibidos con mortero de cemento M-5, rellenos con hormigón HA-30 (300 kg de cemento por m³ de hormigón), y armados verticalmente con 4 barras de 6 mm de acero B-400 cada metro de longitud de muro, y con estribos de igual diámetro cada 12,5 cm.

El revoco a la tirolesa se efectuará con proyección manual sobre el paramento exterior, con árido silíceo de machaqueo 2-5 mm y mortero M-7,5 previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y frentes de forjado.

5.5.2 Medición y abono

El muro de bloques rellenos con hormigón se medirá y abonará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, deduciendo los huecos superiores a 1 m². El precio de la unidad incluye las partes proporcionales de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza, y medios auxiliares necesarios.

En el caso de la pilastra, de 0,40 m de espesor, se abonará el doble de su superficie lateral.



El revoco a la tirolesa se medirá y abonará por metro cuadrado realmente ejecutado, deduciendo huecos superiores a 1 m².

5.6 PAVIMENTOS

Incluye las unidades de:

- Limpieza con agua a presión de la base de mezcla bituminosa del césped artificial
- Nivelación de defectos de planeidad de la base de mezcla bituminosa
- Instalación del nuevo césped artificial
- Colocación de suelo vinílico continuo de seguridad en vestuarios
- Reposición de pavimento de hormigón impreso en zonas de nuevos postes para redes parabalones

5.6.1 Ejecución de las obras

La limpieza de la base asfáltica del césped se realizará mediante hidrolimpiadora eléctrica, tras barrido previo de la superficie.

La nivelación de la base asfáltica se realizará con aplicación manual de mortero de nivelación con látex una vez marcadas las zonas a reparar. Se comprobará con regla de aluminio de 3 m la planeidad tras la aplicación del mortero.

El nuevo césped, suministrado en rollos de 4 m de anchura, se colocará en dirección transversal respecto del campo de futbol 11. Una vez instalada la moqueta se procederá a disponer un primer relleno de estabilización con arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con granulometría 0,4-1,0 mm, en una cantidad mínima de 14 kg/m², y sobre él un relleno técnico con granulado de caucho SBR color negro, con granulometría 0,5-2,5 mm, y cantidad mínima de 16 kg/m².

La unión de las bandas de césped se realiza mediante adhesivo de poliuretano bicomponente extendido sobre juntas de unión geotextiles. El marcaje de las líneas de juego se realiza con el mismo material.

Todos los productos empleados y el sistema de instalación cumplirán lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

El solado a instalar en los vestuarios será un suelo vinílico continuo de seguridad, de 2 mm de espesor, peso aproximado de 2,6 kg/m², suministrado en rollos de 2x20 m². El suelo es antiestático, antihumedad, antideslizante R11 (clase 3), resistente a la abrasión y al punzonamiento.



Se colocará sobre una pasta de nivelación aplicada sobre el suelo de hormigón rugoso existente a la que se adhiere mediante un adhesivo a base de resinas. Las juntas entre bandas y los encuentros en esquinas se realizan mediante soldadura con material de aportación, conformándose un suelo continuo. El solado se prolongará con escocias en los encuentros con las paredes alicatadas de los vestuarios.

El pavimento de hormigón impreso se ejecutará de modo tradicional, con color y molde de impresión igualen el aspecto pavimento existente. Bajo el hormigón, que llevará incorporadas fibras de polipropileno, se colocará una lámina plástica, y se aplicará resina incolora de protección de su acabado. Se sellarán con masilla de poliuretano las juntas perimetrales (4 mm).

5.6.2 Equipo necesario para la ejecución de las obras

El equipo básico para la realización de los trabajos de colocación del césped constará de la maquinaria adecuada para el reparto y extensión de los rollos, y las herramientas de corte para la ejecución de juntas e instalación de las líneas de juego.

5.6.3 Medición y abono

Las unidades de LIMPIEZA DE PAVIMENTO CON AGUA A PRESIÓN, NIVELACIÓN DE BASE ASFÁLTICA, INSTALACIÓN DE CÉSPED ARTIFICIAL FUTBOL 60 mm, SOLADO CONTINUO VESTUARIOS FÚTBOL, y PAVIMENTO CONTINUO HORMIGÓN IMPRESO e=10 cm COLOR CARTA, se medirán y abonarán por metro cuadrado (m²) realmente ejecutado.

El precio de cada unidad incluye el suministro de los materiales necesarios, su colocación, la realización de juntas y remates necesarios, y la parte proporcional de medios auxiliares precisos.

5.7 CERRAJERÍA

Incluye las unidades de:

- Repaso de cerrajería de la barandilla perimetral del campo
- Suministro y colocación de puerta de doble hoja en la esquina sureste de la barandilla
- Instalación de cargadero metálico sobre el hueco de la puerta de la caseta del depósito de riego
- Instalación de puerta de chapa galvanizada en la caseta del depósito
- Colocación de rejillas en huecos de ventilación de la caseta



5.7.1 Ejecución de las obras

Se repasará toda la barandilla perimetral eliminando rebabas, esquirlas, y cualquier otro defecto; se arreglará el tramo abatible que permite el paso de jugadores y árbitro al césped y su cierre posterior.

En la esquina sureste del campo la barandilla tiene otras dos hojas abatibles para permitir el acceso de vehículos al campo, pero debido a su escasa anchura debe desmontarse otra parte de la barandilla que se encuentra atornillada. Se sustituirá la barandilla existente en esa zona colocando una puerta de doble hoja, 2,00x1,15 m cada una, que permita el paso de vehículos.

Se colocará sobre el hueco de la puerta de acceso a la caseta del depósito de riego un cargadero de chapa de 150x4 mm, y se instalará una puerta de chapa de acero galvanizada de 1,20 m de anchura y 2,05 m de altura, con rejillas de ventilación en su parte superior.

En la ejecución del muro de bloques de la fachada principal se colocarán, transversalmente, dos bloques 20x20x20 en la parte baja, dejando sendos huecos de 20 cm para la ventilación de la caseta. En la reposición de las últimas hiladas del muro posterior se dejarán otros dos huecos; en los cuatro huecos se colocarán como protección rejillas de aluminio lacado blanco 20x20.

5.7.2 Medición y abono

Las unidades de REPASO DE CERRAJERÍA EN BARANDILLA PERIMETRAL, PUERTA DOBLE HOJA ABATIBLE ACCESO A CÉSPED 2,00x1,15, CARGADERO-DINTEL METÁLICO 1600x150x4 mm, PUERTA CHAPA GALVANIZADA C/REJILLA 205x120, y REJILLA VENTILACIÓN 20x20x0,8 ALUMINIO LACADO BLANCO, se medirán y abonarán por unidad (u) realmente ejecutada.

El precio de cada unidad incluye el suministro de los materiales necesarios, su colocación, la realización de juntas y remates necesarios, y la parte proporcional de medios auxiliares precisos.

5.8 ELECTRICIDAD

Incluye las unidades correspondientes a las instalaciones de fuerza y alumbrado de la caseta del depósito de agua para riego, así como la instalación de un nuevo grupo motor-bomba para el riego por aspersión del césped.



5.8.1 Ejecución de las obras

Se aprovechará la alimentación del grupo motor-bomba que se desmontó por encontrarse averiado y sin posibilidad de reparación para instalar el alumbrado y las tomas de fuerza necesarias en la caseta.

El alumbrado contará con 4 campanas lineales de 60 cm de longitud con tecnología LED y potencia de 20W que proporcionarán un flujo de 2000 lm, teniendo grado de protección IP-65. Se colocarán 2 campanas en cada una de las paredes laterales de la caseta. Un interruptor doble permitirá el encendido y apagado de las lámparas de cada pared. El cableado se realizará por la superficie de las paredes, bajo tubo flexible PEAD no propagador de llama de 50 mm de diámetro, con cableado 2x10 mm²

Asimismo, en cada una de las mismas paredes se instalará una base de enchufe de superficie IP-55 16A. Su cableado, de 2x16 mm², también será superficial bajo el mismo tipo de tubo que el del alumbrado.

Se dispondrá un cuadro de distribución de superficie con diferencial y magnetotérmicos.

Se instalará un nuevo conjunto de motor y bomba para el riego por aspersión del césped artificial. El motor tendrá una potencia de 13 kW, funcionará a tensión de 380-415 V y 50 Hz, y tendrá cuerpo de acero inoxidable AISI 304.

El cuerpo hidráulico, de 6" en acero inoxidable AISI 304 con tornillería y válvula de retención en acero AISI 316, tendrá capacidad para un caudal máximo de 80 m³/h a 191 m.c.a. y presión máxima de 60 bar.

5.8.2 Medición y abono

El cuadro de distribución eléctrico, los interruptores, las bases de enchufe, las luminarias, y el motor y la bomba del sistema de riego se medirán y abonarán por unidad instalada. Las canalizaciones y cableados se medirán y abonarán por metros lineales (m) realmente instalados.

5.9 PINTURA

Incluye las unidades correspondientes al pintado de la barandilla perimetral, de las puertas de acceso al recinto del campo de fútbol, de los perfiles de acero laminado de la cubierta de la caseta del depósito de riego, y a la pintura del revoco a la tirolesa y de los paramentos interiores de la citada caseta.



5.9.1 Ejecución de las obras

La barandilla perimetral se pintará la esmalte previa limpieza y aplicación de capa antioxidante. El color será verde, con RAL a definir por la D.F. (se igualará con otros elementos existentes en el recinto)

Las puertas exteriores y la estructura de acero laminado de la cubierta de la caseta del depósito de riego se pintarán con dos manos de esmalte previa capa de minio; las puertas se pintarán en color negro, y la estructura de acero en color a definir por la D.F.

Las paredes interiores de la caseta y el revoco a la tirolesa se pintarán con dos manos de pintura plástica blanca para interiores o exteriores, según el caso, aplicada con rodillo previa aplicación de emulsión fijadora.

5.9.2 Medición y abono

Salvo la unidad de pintura de la barandilla perimetral, que se medirá y abonará por metro lineal de elemento pintado, suponiendo un desarrollo de hasta 20 cm de tubo, el resto de las unidades del capítulo de pintura se medirán y abonarán por metro cuadrado (m²) de superficie pintada.

5.10 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

Incluye la instalación de las redes parabalones, ampliando las existentes en los fondos y en el pasillo de detrás de los banquillos.

5.10.1 Ejecución de las obras

Los postes de las redes de los fondos serán tubos 100.3 mm de 6,5 m de longitud de acero galvanizado, que quedarán embebidos 0,5 m en sus cimentaciones. Estos postes van separados 5 m; entre ellos se disponen, en los extremos superior e inferior, sendos cables de acero trenzado de 15 mm de diámetro. La red, de malla de nailon 100x100x4 mm se fija a los postes y a los cables de acero.

Los postes del pasillo lateral son tubos 40.5 mm y 4,5 m de longitud, embebidos 0,5 m en sus cimentaciones. La separación entre postes es de 3,5 m y las redes colocadas son también mallas de nailon 100x100x4 mm fijadas tanto a los postes como a los cables de acero trenzado de 15 mm que se colocan en los extremos de los postes.



5.10.2 Medición y abono

Las redes parabalones se medirán y abonarán por metro lineal horizontal de malla colocada, existiendo precios diferenciados para las redes de 6 m de altura y de 4 m de altura.

En el precio de cada unidad se incluye el suministro y la instalación completa de la red parabalones.

5.11 CERTIFICACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS

Mensualmente, dentro de los cinco primeros días hábiles de cada mes, se medirá las obras ejecutadas, formulándose por parte del Técnico Director de la Obra una relación valorada de las mismas, con arreglo a los precios del Cuadro de Precios Unitarios.

Las mediciones se llevarán a cabo de acuerdo con las normas que para cada unidad, clase de obra o tipo de elemento, se especifiquen en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas. Las mediciones se efectuarán mensualmente, refiriéndose siempre al origen de la obra y abarcarán tanto las obras terminadas según el presente Proyecto y sus modificaciones aprobadas, como las ejecutadas por orden del Técnico Director de la Obra.

5.12 CARÁCTER DEL CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

En el Cuadro de Precios Unitarios se consignan los precios a que habrá de liquidarse cada una de las unidades que forman parte de las obras reflejadas en este Proyecto, medidas en la forma antes expresada según corresponda al tipo o naturaleza de cada unidad.

Los precios del Cuadro de Precios Unitarios se refieren siempre a obras e instalaciones completamente terminadas, probadas, y establecido el importe de la obra con dichos precios, representan el total de ejecución material, sin que haya lugar a otro aumento que los porcentajes de gastos generales y fiscales, y de beneficio industrial que corresponden a la ejecución de las obras por contrata, de acuerdo con el proyecto objeto de la adjudicación. En cada precio se consideran incluidos todos los conceptos necesarios para su correcta y completa ejecución (mano de obra, materiales, maquinaria, medios auxiliares, etc), incluso aunque no figuren expresamente en su descomposición).

5.13 CARÁCTER DEL CUADRO DE PRECIOS NÚMERO DOS

En el Cuadro de Precios Número Dos se consigna la descomposición de los incluidos en el Cuadro de Precios Unitarios, a los únicos efectos de valoración de obras



incompletas y abono de materiales acopiados, o suministrados para su instalación en obra, en caso de rescisión del contrato o cuando así se pactara expresamente en la formalización de este.

5.14 UNIDADES NO ESPECIFICADAS

El Técnico Director de la Obra podrá disponer la realización de unidades de obra no previstas en el Cuadro de Precios Unitarios, siempre y cuando en su conjunto no supongan una valoración superior al tres por ciento (3%) del presupuesto total. En este caso los precios a aplicar serán los que se establezcan contradictoriamente entre el Técnico Director de la Obra y el Contratista.

5.15 NORMAS GENERALES SOBRE MEDICIÓN Y ABONO DE OBRAS

Si el Contratista construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica que el correspondiente al que figura en los planos, o de sus reformas autorizadas, no le será de abono ese exceso de obra.

Si a juicio del Técnico Director de la Obra, ese exceso resultare perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de demoler las obras a su costa y rehacerlas nuevamente con las dimensiones debidas. En el caso de que se trate de un aumento excesivo de la excavación, que no pueda subsanarse con la demolición de la obra ejecutada, el Contratista quedará obligado a corregir este defecto, de acuerdo con las normas que dicte el Técnico Director de la Obra, sin que tenga derecho a exigir indemnización alguna por estos trabajos.

Siempre que no se diga expresamente otra cosa en el Cuadro de Precios Unitarios o en el presente Pliego, se considerarán incluidos en los precios del citado Cuadro todo tipo de medios y operaciones auxiliares que se requiera para la completa terminación de la unidad de obra de que se trate.

Es obligación del Contratista la conservación de todas las obras y, por consiguiente, la reparación o reconstrucción de aquellas partes que hayan sufrido daños o que se compruebe que no reúnen las condiciones exigidas en este Pliego. Para estas reparaciones se atenderá estrictamente a las instrucciones dictadas por el Técnico Director de la Obra. Esta obligación de conservar las obras se extiende igualmente a los acopios. Corresponde pues al contratista el almacenaje y guardería de los acopios y la reposición de aquellos que hayan sufrido deterioro, cualquiera que sea su causa, sin que por ello pueda pretender abono adicional alguno.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamación fundándose en insuficiencias de precios o en la falta de expresión explícita de algún material u operación necesaria para la buena ejecución de determinada unidad.



5.16 ABONO DE ACOPIOS

En las obras objeto de este Proyecto no procederá el abono de acopios.

5.17 ABONO DE OBRAS INCOMPLETAS

Cuando por cualquier causa, ya sea por rescisión del contrato o por cualquier otra que lo hiciera procedente, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios Número Dos.

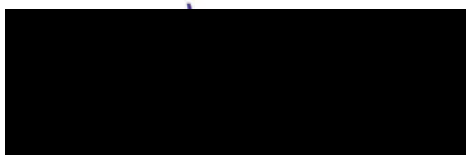
En ninguno de estos casos tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de dicho Cuadro o en omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

El Contratista no podrá pretender forma alguna de descomposición del precio distinta de la establecida en el Cuadro de Precios Descompuestos. Si en dicho cuadro un precio apareciera sin descomposición deberá entenderse que no procede abono alguno si la unidad de obra no está completamente ejecutada, independientemente de cuál sea la fracción de la misma pendiente de ejecutar.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas consta de 66 páginas numeradas.

Madrid, Junio de 2022

EL AUTOR DEL PROYECTO



D. Román Ferreras Eleta,
Ing. de Caminos, C. y P., col. 8531

AYUNTAMIENTO DE CHAPINERÍA



D. Lucía Moya Domínguez
Alcaldesa-Presidenta



**PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL
Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPO DE FÚTBOL
"LAS LAGUNILLAS", EN CHAPINERÍA (MADRID)
MEDICIONES Y PRESUPUESTO**



CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS		
01.01	<p>u DESMONTAJE Y MONTAJE DE PORTERÍA</p> <p>Desmontaje de portería existente, fija o móvil, para facilitar los trabajos de retirada y posterior instalación del césped artificial, y montaje una vez finalizadas las obras; incluso carga sobre camión y transporte a almacén municipal y retorno.</p> <p style="text-align: right;">NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS</p>	98,50
01.02	<p>u DESMONTAJE Y MONTAJE DE BANQUILLOS Y BANDERINES</p> <p>Desmontaje de banquillos y banderines de corner existentes para facilitar los trabajos de retirada y posterior instalación del césped artificial, y montaje una vez acabadas las obras; incluso limpieza de restos, carga sobre camión y transporte a almacén municipal.</p> <p style="text-align: right;">OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS</p>	82,60

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y LEVANTADOS		
02.01	m² DESMONTAJE CESPED ARTIFICIAL Desmontaje de césped artificial existente con reaprovechamiento al 100% de su lastre, enrollado, y acopio en obra, mediante maquinaria especializada. El levantado se realizará mediante corte mecánico de bandas del césped existente en sentido transversal del campo, con un ancho de 2 m y longitud igual a la anchura del terreno de juego, sin cortes intermedios injustificados. El lastre existente será separado de la fibra y envasado en sacos "big bag" para su posterior reaprovechamiento. La maquinaria empleada permitirá la separación y clasificación de la arena y del caucho extraídos y su secado, e irá equipada con filtros HEPA especiales para eliminar el polvo. Medida la superficie realmente desmontada.	1,71
UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS		
02.02	m LIMPIEZA DE CANALETA CM1F29LE030 Limpieza de canaleta perimetral de campo de juego por personal cualificado, mediante medios manuales, consistente en apertura de rejilla, retirada de residuos, limpieza interior y colocación de rejilla. V/p.p. de pequeño material y medios auxiliares, según CTE DB-HS-4. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	3,25
TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS		
02.03	m² DEMOLICIÓN MURO BLOQUES HORMIGÓN MACIZADOS e=20 cm C/COMPRESOR Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón macizados con hormigón, de 20 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	25,56
VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
02.04	m LEVANTADO DE TEJAS EN BORDE DE ALERO DE FORJADO Levantado de tejas en borde de alero cubierta formada por cobertura de placas metálicas de chapa simple, sobre estructura de entramado de vigas y correas metálicas, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	7,78
SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
02.05	m CORTE PAVIMENTO CON DISCO Corte de pavimento en capas de 4-10 cm en todo su espesor, incluso limpieza de la superficie y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.	4,38
CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS		
02.06	m² DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO e=10/15 cm Demolición y levantado por medios manuales de pavimento de hormigón en masa o de mezcla bituminosa de hasta 15 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	7,09
SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD DESCRIPCIÓN		PRECIO
CAPÍTULO 03 EXCAVACIONES Y TRANSPORTE INTERIOR		
03.01	<p>m³ EXCAVACIÓN POZOS A MANO <2 m TERRENO FLOJO A BORDES</p> <p>Excavación en pozos hasta 2 m de profundidad en terrenos flojos por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	46,38
	CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.02	<p>m³ TRANSPORTE TIERRA EN OBRA DUMPER CONVENCIONAL 1,5 t CARGA MANUAL</p> <p>Transporte de tierras dentro de obra con dumper convencional de 1,50 Tn, hasta una distancia máxima de 1.000 m. Cargado manualmente, incluida parte proporcional de medios auxiliares. Medida sobre perfil teórico. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	18,90
	DIECIOCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 04 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURA		
04.01	<p>ud HORMIGÓN CIMENTACIÓN POSTES PARABALONES HM -20/B/20/X0</p> <p>Hormigón en masa para relleno de pozos de cimentación HM-20/B/20/X0 de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, en elementos de hormigón en masa o en interiores de edificios con una humedad muy baja (HR<45%), elaborado en central, dispuesto sobre fondo de gravilla 20/40 de 10 cm de espesor, con dimensiones 0,50x0,50x0,70 (LxLxh) y dejando alojado en su interior un tubo de polipropileno de 110x3,4 mm de sección y 50 cm de longitud. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>	25,61
VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS		
04.02	<p>m² SOLERA HORMIGÓN EN MASA HM -20/B/20/X0 VERT. MANUAL e=20 cm</p> <p>Solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos de hormigón en masa o en interiores de edificios con una humedad muy baja (<45%); con un espesor medio de 20 cm. Totalmente realizada; i/p.p. de limpieza previa de la superficie de asiento, vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	15,14
QUINCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS		
04.03	<p>m³ HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA -25/B/20/XC2 VERT. MANUAL</p> <p>Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjias de cimentación HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos en contacto permanente con agua o enterrados en suelos no agresivos. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	71,46
SETENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
04.04	<p>kg ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD</p> <p>Acero corrugado B 500 S ó B 500 SD conforme a UNE 36068:2011, suministrado de manera elaborada o armada (preformada) de taller, y colocado en obra. Totalmente montado; i/p.p. de despuntes y alambre de atado. Conforme a EHE-08 y CTE DB-SE-A. Barras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	1,83
UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS		
04.05	<p>u PLACA ANCLAJE 150x150x8 mm</p> <p>Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 150x150x8 mm con cuatro garrotas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 15 cm de longitud total, soldadas, incluso taladro central, colocada. Según UNE-EN 10025-1:2006, UNE-EN 1090-2:2019, EHE-08, CTE DB-SE-A y NTE-EAS. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	15,08
QUINCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS		
04.06	<p>kg ACERO S275JR EN ESTRUCTURA ATORNILLADA</p> <p>Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas mediante uniones atornilladas; i/p.p. de tornillos de acero inoxidable DIN 933 M10x40 y tuercas DIN 933 M10, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según UNE-EN 10025-1:2006, NTE-EAS, NTE-EAV, CTE DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	3,17
TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS		
04.07	<p>m² CUBIERTA INCLINADA DE CHAPA DE ACERO PRELACADA 0,5 mm</p> <p>Cubierta inclinada de chapa de acero prelacado, de 0,5 mm de espesor, sobre estructura de acero laminado (no incluida), i/ p.p. de trampilla de acceso en acero galvanizado, cuadrada, con paso de 600x600 mm, remates, uniones, solapes, etc, completamente terminada.</p>	19,66
DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
04.08	<p>u TRAMPILLA DE ACCESO A CUBIERTA</p> <p>Trampilla de acero galvanizado de 800x800 mm² para acceso a cubierta, instalada, i/p.p. de medios auxiliares.</p>	340,83
TRESCIENTOS CUARENTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD DESCRIPCIÓN **PRECIO**

CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA

05.01 m² **FÁBRICA BLOQUE HORMIGÓN GRIS 40x20x20 cm RELLENOS CON HORM.** **34,33**

Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón HA-30 de 300 kg de cemento/m³ de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo huecos superiores a 1 m². Conforme CTE DB-SE-F y NTE-FFB. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 771-3:2011+A1:2016. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

05.02 m² **REVOCO A LA TIROLESA** **17,43**

Revoco a la tirolesa realizado con mortero de cemento blanco proyectado manualmente sobre paramento exterior, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y frentes de forjado.

DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.03 u **RECIBIDO CERCOS EN MUROS <3 m2** **58,42**

Recibido de cercos en muros, hasta 3 m² con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-16. Medida la superficie realmente ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

CINCUENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS		
06.01	<p>m² LIMPIEZA DE PAVIMENTO CON AGUA A PRESIÓN Limpieza de pavimento de aglomerado asfáltico con hidrolimpiadora a presión (135 bar).</p> <p style="text-align: center;">CERO EUROS con CINCO CÉNTIMOS</p>	0,05
06.02	<p>m² NIVELACIÓN BASE ASFÁLTICA Nivelación de la base de aglomerado asfáltico en zonas deterioradas mediante aplicación de mortero con latex previa determinación y marcado de zonas a reparar mediante paso de regla de aluminio de 3 m.</p> <p style="text-align: center;">ONCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS</p>	11,60
06.03	<p>m² INSTALACIÓN DE CÉSPED ARTIFICIAL FUTBOL 60 mm m² de suministro e instalación de césped artificial de última generación con homologación FIFA QUALITY y FIFA QUALITY PRO, fabricado mediante sistema tufting de una medida de galga entre 3/8" y 5/8", con 12 puntadas/dm, resultando entre 7.500 y 12600 punt/m² (± 10%), con filamentos del césped en verde bicolor, de 60 mm de altura y 13.000 Dtex (± 10%). Los filamentos, con nervio central de 360 (± 10%) micras de espesor y de muy baja abrasión, serán resistentes alcalor y a variaciones climatológicas extremas. Llevarán tratamiento anti UV. Los filamentos estarán unidos a la base (backing) por el sistema tufting (en línea o en zigzag) de forma que se garantice una resistencia al arranque entre 30 y 50 N.</p> <p>El césped artificial deberá cumplir con los siguientes requisitos técnicos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de producción: tufting en línea o en zigzag - Composición: 100% polietileno (PE) - Estructura: monofilamento - Espesor del hilo: 360 micras (± 10%) - Peso medio del título: 13.000 Dtex (± 10%) - Color del hilo: verde BITONO - Galga: entre 3/8" y 5/8" - Peso del hilo: 1500 g/m² (± 10%) - Altura del hilo: 60 mm (± 5%) - Número de puntadas/dm: 12 punt/dm - Número de puntadas/m²: entre 7500 y 12600 punt/m² <p>Soporte base o backing:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Composición: doble capa de polipropileno - Peso de la base: 215 g/m² (± 5%) <p>Recubrimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Composición: látex o poliuretano - Peso del recubrimiento: 600 g/m² (± 10%) <p>Peso total del césped manufacturado: 2500 g/m² (± 10%)</p> <p>Composición y características del lastre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arena de cuarzo, con cantos redondeados, lavada y seca, con granulometría entre 0,4 y 1,0 mm de diámetro - Carga mínima: 14 kg/m² <p>Composición y características del relleno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caucho SBR, de granulometría entre 0,5 y 2,5 mm de diámetro - Carga mínima: 16 kg/m² <p style="text-align: center;">DIECISEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p>	16,64

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
06.04	<p>m² SOLADO CONTINUO VESTUARIOS FÚTBOL</p> <p>Pavimento vinílico de seguridad, antideslizante, homogéneo, de 2 mm de espesor, flexible y no-direccional. Capa de uso de 2 mm. Peso aproximado de 2600 g/m². Suministrado en rollos de 2 m de anchura y 20 m de longitud. Pavimento de alto tránsito y resistencia comercial industrial (Clase 34-43). Clasificación a la resbaladicidad CLASE 3 según la Norma UNE-ENV:12633: 2003 del CTE, en su Documento Básico de Seguridad de Utilización (DBSUA). Pavimento especialmente diseñado para su uso con pie descalzo y calzado, R11 según la DIN 51130 y Clase B según la DIN 51097. Clase Bfl s1 de reacción al fuego según la EN 13501-1. Aislamiento acústico de 5dB según la norma EN ISO 140-8. Con tratamiento EASYCLEAN para facilitar la limpieza y evitar decapados y encerados. Pavimento altamente bacteriostático, con buena resistencia a las agresiones químicas según la EN ISO 26987. Clasificación A+ en la certificación BRE de sostenibilidad; certificado como Floorscore asegurando la calidad del aire interior. Fabricación libre de ftalatos, con utilización de bio-plastificantes. Garantía de 10 años y garantía de por vida para la resbaladicidad. Modelo y color a definir por la D.F. Conformado a base de vinilo con incorporación de partículas de cuarzo y carburo de silíceo en todo su espesor y partículas decorativas de PVC en la superficie (según acabos). Recibido con pasta niveladora y adherido mediante cola resistente al agua (epoxi) sobre capa de nivelación limpia y con una humedad residual entre 2 y 3% sobre solera de hormigón existente. Incluso todos los remates y quiebros, encuentro con paramentos verticales mediante formador de curva, subida de 15 cm formando un rodapié y soldadura de remate con el revestimiento vertical y encuentros termo-soldados con cordón especial de sellado. Incluso medios auxiliares y de limpieza, completamente instalado</p> <p style="text-align: center;">TREINTA Y OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS</p>	38,16
06.05	<p>m² PAVIMENTO CONTINUO HORMIGÓN IMPRESO e=10 cm COLOR CARTA</p> <p>Suministro y puesta en obra de pavimento monolítico de hormigón impreso HA-25/P/20 Ila, de 10 cm de espesor, color a elegir sobre carta de colores estándar del fabricante, sobre terreno natural, encachado, solera o forjado de hormigón (no incluidos). Incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; regleado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura decorativa mediante espolvoreo (rendimiento aprox. 4,5 kg/m²); alisado manual; espolvoreo de desmoldeante coloreado (rendimiento aprox. 0,20 kg/m²); marcado de pavimento con moldes decorativos con diseño a elegir; corte de juntas de dilatación / retracción; limpieza de pavimento con agua a presión; y aplicación de capa de protección y curado de resina de acabado. Totalmente realizado; i/p.p. de lámina de polietileno de barrera de vapor, mallazo de acero electrosoldado #200x200x5 mm, aditivo de fibra de polipropileno y limpieza. Según EHE-08, UNE-EN 10080:2006, UNE-EN 13984:2013, CTE DB-SUA-1 y NTE-RSC. Materiales del hormigón con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medido en superficie ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p> <p style="text-align: center;">VEINTICINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS</p>	25,20

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 07 CERRAJERÍA		
07.01	<p>u REPASO DE CERRAJERÍA EN BARANDILLA PERIMETRAL</p> <p>Repaso de cerrajería en valla perimetral del terreno de juego, eliminando rebabas, ajustando puertas, completando cierres, etc, completamente terminado.</p> <p>CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p>	183,34
07.02	<p>u PUERTA DOBLE HOJA ABATIBLE ACCESO A CÉSPED 2,00x1,15</p> <p>Puerta de dos hojas de 2,00 de largo y 1,15 m de alto formadas por marco rectangular y una diagonal con tubo de acero redondo de 50 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, anclada mediante bisagras a montantes de tubo redondo de 50 mm de espesor y 1,5 mm de espesor empotrados 0,20 m en dados de hormigón HM-20/B/20/X0 de 0,20 m de lado y 0,30 m de profundidad, incluso excavación manual, sistema de fijación al suelo en cada hoja, y sistema de cierre entre ambas hojas, completamente instalada.</p> <p>TRESCIENTOS VEINTIDOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS</p>	322,22
07.03	<p>u CARGADERO-DINTEL METÁLICO 1600x150x4 mm</p> <p>Cargadero-dintel metálico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, 150 mm de ancho, y 1600 mm de longitud, colocado en hueco de puerta de . Conforme al CTE DB-SE-A. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p> <p>CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	45,72
07.04	<p>u PUERTA CHAPA GALVANIZADA C/REJILLA 205x120</p> <p>Puerta de chapa lisa abatible de 1 hoja de 120x205 cm y rejilla de ventilación, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nailon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Conforme al CTE DB-SUA y ejecutado según NTE-FCA con materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p> <p>DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS</p>	249,17
07.05	<p>u REJILLA DE VENTILACIÓN 20X20x0,8 ALUMINIO LACADO BLANCO</p> <p>Suministro e instalación de rejilla de aluminio 20x20 para ventilación.</p> <p>SIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS</p>	7,29

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 08 ELECTRICIDAD		
08.01	u CUADRO DISTRIBUCIÓN 2 CIRCUITOS Cuadro general de distribución y protección, con grado de electrificación básico (5750 W) para 2 circuitos, formado por caja estanca de distribución estanca de superficie con ventana transparente, fabricada en material termoplástico libre de halógenos (HF) con grado de protección IP65-IK07, conforme a UNE-EN 60670-1:2006, UNE-EN 60670-1:2006 CORR:2008, UNE-EN 60670-1:2006 ERRATUM:2009 V2, UNE-EN 60670-1:2006 CORR 2:2011, UNE-EN 60670-1:2006/A1:2013 y UNE-EN 62208:2012; con capacidad para 4 elementos (DIN), con perfil omega y embarrado de protección, y equipado con: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar de 25A; 1 interruptor diferencial 2x25A-30mA de protección contra contactos indirectos de los circuitos; y 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar para los circuitos: 1 de 10A para iluminación (C1), 1 de 16A para tomas de corriente de uso general (C2). Totalmente instalado; i/p.p. de conexiones, bornes, pletinas y rotulación. Conforme a REBT, ITC-BT-10, ITC-BT-17 e ITC-BT-22 a 26, NTE-IEB, UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	163,10
CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS		
08.02	m CABLEADO LINEA DE ILUMINACIÓN 3x2,5 mm 2 Cableado de línea de iluminación, en sistema monofásico, formado por conductor multipolar de cobre aislado para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07V-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 3x2,5 mm ² de sección, no propagador de la llama ni del incendio, con baja opacidad de humos y bajo índice de acidez de los gases de la combustión; instalado sobre canalización (no incluida). Totalmente realizado, i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT, ITC-BT-14, NTE-IEB, UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018. Cableado conforme UNE-EN 60332-1-2-3 y UNE 21123-4:2017. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	8,81
OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS		
08.03	m CABLEADO LÍNEA DE ALIMENTACIÓN 3x6 mm 2 Cableado de línea de alimentación, en sistema monofásico, formado por conductor multipolar de cobre aislado para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07V-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 3x6 mm ² de sección, no propagador de la llama ni del incendio, con baja opacidad de humos y bajo índice de acidez de los gases de la combustión; instalado sobre canalización (no incluida). Totalmente realizado, i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT, ITC-BT-14, NTE-IEB, UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018. Cableado conforme UNE-EN 60332-1-2-3 y UNE 21123-4:2017. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	11,03
ONCE EUROS con TRES CÉNTIMOS		
08.04	m CANALIZACIÓN TUBO RÍGIDO PVC ENCHUF. NEGR NO PROP. LLAMA D=32 mm Canalización de tubo rígido de PVC enchufable, en color negro, de diámetro 32 mm; con resistencia a compresión de 320 N, y no propagador de la llama. Instalado en superficie sobre paramentos mediante soportes de tipo abrazadera separados cada 50 cm como máximo. Totalmente montado; i/p.p. de anclajes y accesorios. Conforme a REBT, ITC-BT-21 y NTE-IEB. Sistema de tubos conforme a los requisitos generales de las UNE-EN 61386-1:2008, UNE-EN 61386-1:2008/A1:2020, UNE-EN 61386-1:2008 ERRATUM:2010 y requisitos particulares conforme a UNE-EN 61386-21:2005 y UNE-EN 61386-21:2005/A11:2011. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	8,30
OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS		
08.05	u INTERRUPTOR DE SUPERF. ESTANCO IP-55 DOBLE BLANCO GAMA BÁSICA Punto de luz doble unipolar estanco (IP55), de montaje en superficie, realizado con cableado de conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm ² de sección, sin incluir canalización; y mecanismo de interruptor unipolar estanco de grado de protección IP-55, de gama media con acabado estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-30, a NTE-IEB y normas UNE-EN 60669-1:2018 y UNE-EN 60669-1:2018/AC:2020-02. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	18,63
DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
08.06	<p>u BASE DE ENCHUFE SUPERF. ESTANCO IP-55 16A BLANCO GAMA BÁSICA</p> <p>Base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schuko universal de tipo estanca, de montaje en superficie, realizado con cableado de conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm² de sección, sin incluir canalización; y mecanismo de base de enchufe de 16A estanco de grado de protección IP-55, de gama básica con acabado estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-30, a NTE-IEB y norma UNE 20315-1-1:2017. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p> <p style="text-align: center;">DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS</p>	17,47
08.07	<p>u CAMPANA LINEAL LED L=60 cm 20W 100 lm/W 4000K IP-65</p> <p>Luminaria lineal LED con tubo de 60 Cm de longitud, conexional, de montaje en superficie, para colocar en pared o techo. Equipado con LED, con un consumo de 20W y temperatura de color 4000 K; flujo luminoso 100 lm/W, vida útil de 50.000 horas, eficiencia mínima 90%, IRC mínimo 80 Ra y grado de protección IP65 / Clase II, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Grupo de riesgo fotobiológico RG0. Cuerpo fabricado en polímeros de alta calidad y disipador de aluminio. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.</p> <p style="text-align: center;">TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS</p>	31,39
08.08	<p>u CUERPO HIDRÁULICO Q=80 m³/h</p> <p>Suministro e instalación de cuerpo hidráulico de 6" en acero inoxidable AISI 304 con tornillería y válvula de retención en acero AISI 316 para un caudal máximo de 80 m³/h a 191 m.c.a. y presión máxima de 70 bar; máxima cantidad de arena permitida 100 g/m³; temperatura de trabajo del líquido a bombear entre -5°C y 60°C; brida de acoplamiento motor según norma NEMA; i/pequeño material auxiliar (flotadores, etc); completamente instalado y funcionando.</p> <p style="text-align: center;">DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS</p>	2.544,07
08.09	<p>u MOTOR 13 kW BOMBA SUMERGIBLE</p> <p>Motor de 13 kW para cuerpo hidráulico, fabricado con acero inoxidable AISI 304, con brida NEMA de 6", tornillos de anclaje a bomba (M12); retén antiarena; bobinado con cable PVC; temperatura ambiente de funcionamiento 30°C; flujo mínimo de refrigeración requerido de 0,2 m/s; máximo 20 arranques/h espaciados; tensión estandar 380-415V / 50 Hz con tolerancia de tensión entre 342V y 440V; relés térmicos de protección según EN 60947-4-1; longitud de cable 4 m; i/pequeño material auxiliar; totalmente instalado y conexionado.</p> <p style="text-align: center;">MIL SETECIENTOS DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS</p>	1.718,95

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 09 PINTURA		
09.01	m² PINTURA PLÁSTICA ACRÍLICA LISA MATE ESTÁNDAR EXTERIOR Pintura acrílica estándar aplicada a rodillo en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	8,24
	OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
09.02	m² PINTURA PLÁSTICA LISA MATE GAMA BÁSICA BLANCO/COLOR INTERIOR Pintura plástica lisa mate gama básica en blanco o pigmentada, sobre paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso limpieza de la superficie, mano de fondo, imprimación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	5,70
	CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
09.03	m PINTURA ESMALTE S/TUBO DESARROLLO 10 a 20 cm Pintura al esmalte sobre tubos, i/limpieza y capa antioxidante con un desarrollo entre 10 y 20 cm, s/normas DIN. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	3,73
	TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
09.04	m² ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL Pintura al esmalte mate, color (RAL) a definir por la D.F., dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	15,79
	QUINCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 10 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO		
10.01	<p>m RED PARABALONES FÚTBOL-11 6,00 m</p> <p>Red parabalones detrás de las porterías de fútbol 11 con 6,00 m de altura, formada por postes de tubo metálico galvanizado de diámetro 100 mm y 3 mm de espesor con una longitud total de 6,50 m y un peso por ml de 7,2 kg separados entre ejes 5,00 m, fijados con placas de anclaje y pernos a una base de hormigón HM-20/B/20/X0, incluso red de nailon de malla 100x100 mm cosida a cables de acero trenzado superior e inferior de 15 mm de diámetro con accesorios de anclaje y tensado a postes montaje y colocación, cumpliendo CTE y normas NIDE</p> <p style="text-align: right;">CIENTO QUINCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	115,52
10.02	<p>m RED PARABALONES FÚTBOL-7 4,00 m</p> <p>Red parabalones detrás de las porterías de fútbol 7 con 4,00 m de altura, formada por postes de tubo metálico galvanizado de diámetro 40 mm y 5 mm de espesor con una longitud total de 4,50 m y un peso por ml de 4,3 kg separados entre ejes 3,50 m, con placas de anclaje y pernos, incluso red de nailon de malla 100x100x4 mm cosida a cable de acero trenzado superior e inferiormente de 15 mm de diámetro con accesorios de anclaje y tensado a postes montaje y colocación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p> <p style="text-align: right;">OCHENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	86,32

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD		
11.01	ud HOMOLOGACIÓN CAMPO FÚTBOL	1.614,27
	Ensayos de absorción de impactos (UNE-EN 14808:2006), deformación vertical (UNE-EN 14809:2006 y UNE-EN 14809:2006/AC:2008), rebote vertical (balón de fútbol) desde una altura de 2 metros (UNE-EN 12235:2014), rodadura horizontal (balón de fútbol) (UNE-EN 12234:2014), resistencia al giro con suela de 6 tacos de goma (UNE-EN 15301-1:2008), planimetría superficial, y medición del campo de juego, por laboratorio acreditado FIFA, y emisión del certificado FIFA QUALITY.	
	MIL SEISCIENTOS CATORCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD		
SUBCAPÍTULO 12.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
12.01.01	u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE ATALAJES Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	4,75
	CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
12.01.02	u GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	2,69
	DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
12.01.03	u SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5,61
	CINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
12.01.04	u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5,73
	CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
12.01.05	u PAR DE RODILLERAS Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 340, UNE-EN 14404, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	4,55
	CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
12.01.06	u MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	15,84
	QUINCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
12.01.07	u CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	2,83
	DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
12.01.08	u PAR GUANTES NITRIL Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	1,19
	UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
12.01.09	u PAR GUANTES LÁTEX ANTICORTE Par de guantes de goma látex anticorte. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	1,95
	UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
12.01.10	u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	25,87
	VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
12.01.11	u ARNÉS AMARRE DORSAL Arnés básico de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y sin cinta subglútea, fabricado con cinta de nailon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable (amortizable en 5 obras). Según UNE-EN 361, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	2,35
	DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
12.01.12	m LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm, y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje. Según UNE-EN 795, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE de cada uno de sus elementos. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	13,25
	TRECE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
-----------	-------------	--------

SUBCAPÍTULO 12.02 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD

12.02.01	u COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	133,86
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------

CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 13 GESTIÓN DE RESIDUOS		
SUBCAPÍTULO 13.01 ALQUILER		
13.01.01	u ALQUILER SACO ESCOMBROS 1,5 m3 Servicio de recogida de saco de escombros de 1 m3 de capacidad, colocado a pie de carga y transporte a vertedero o planta de reciclaje considerando una distancia no superior a 20 Km. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	22,74
VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		
13.01.02	mes ALQUILER CONTENEDOR PLÁSTICOS 30 m3 Coste del alquiler de contenedor de 30 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid). Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	97,38
NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS		
SUBCAPÍTULO 13.02 CARGA Y TRANSPORTE		
13.02.01	m³ CARGA Y TRANSPORTE A PLANTA RCD DE TIERRAS LIMPIAS <50 km Carga, transporte y descarga de tierras limpias en Planta de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición (RCD's) autorizada por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid), a una distancia menor de 50 km, considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, con parte proporcional de medios auxiliares. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	34,90
TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS		
13.02.02	m³ CARGA RCD ESCOMBROS NATURALEZA PÉTREA EN SACOS MANO Carga de RCD en sacos y evacuación a una distancia máxima de 20 m, por medios manuales, sobre camión pequeño, contenedor o tubo de evacuación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	18,55
DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS		
13.02.03	m³ CARGA A MÁQUINA DE RESIDUOS EN CONTENEDOR	2,82
DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS		
13.02.04	u TRANSPORTE PLANTA <50 km SACOS RCD ESCOMBROS NATURALEZA PÉTREA 1 Servicio de entrega y recogida de saco de RCD de 1,5 m3 por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid), colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro de reciclaje o de transferencia no superior a 50 km. No incluye alquiler del saco ni el canon de la planta. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	22,74
VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		
13.02.05	m³ TRANSPORTE A PLANTA RCD DE PLÁSTICOS <50 km Carga, transporte en camión (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), y descarga en planta RCD de residuos plásticos. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	2,84
DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 13.03 CÁNONES		
13.03.01	<p>m³ CANON PLANTA RCD TIERRAS LIMPIAS <50 km</p> <p>Canon de vertido de tierras limpias en Planta de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición (RCD's). Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p> <p style="text-align: center;">CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS</p>	5,31
13.03.02	<p>m³ CANON PLANTA RCD AUTORIZADA ESCOMBRO SUCIO</p> <p>Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como sucios. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.</p> <p style="text-align: center;">DOCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS</p>	12,81
13.03.03	<p>t CANON PLANTA RCD RESIDUOS PLÁSTICOS</p> <p>Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como plásticos. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.</p> <p style="text-align: center;">SETENTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS</p>	70,37

El Ayuntamiento de Chapinería



Lucía Moya Domínguez
Alcaldesa-Presidenta

El redactor del proyecto



Román Ferreras Eleta
Ing. de Caminos, C. y P.
Colegiado nº 8531



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS		
01.01	u DESMONTAJE Y MONTAJE DE PORTERÍA Desmontaje de portería existente, fija o móvil, para facilitar los trabajos de retirada y posterior instalación del césped artificial, y montaje una vez finalizadas las obras; incluso carga sobre camión y transporte a almacén municipal y retorno.	
	Mano de obra.....	77,77
	Maquinaria.....	18,33
	Materiales.....	2,40
	TOTAL PARTIDA.....	98,50
01.02	u DESMONTAJE Y MONTAJE DE BANQUILLOS Y BANDERINES Desmontaje de banquillos y banderines de corner existentes para facilitar los trabajos de retirada y posterior instalación del césped artificial, y montaje una vez acabadas las obras; incluso limpieza de restos, carga sobre camión y transporte a almacén municipal.	
	Mano de obra.....	58,59
	Maquinaria.....	21,99
	Materiales.....	2,02
	TOTAL PARTIDA.....	82,60

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y LEVANTADOS		
02.01	m² DESMONTAJE CESPED ARTIFICIAL Desmontaje de césped artificial existente con reaprovechamiento al 100% de su lastre, enrollado, y acopio en obra, mediante maquinaria especializada. El levantado se realizará mediante corte mecánico de bandas del césped existente en sentido transversal del campo, con un ancho de 2 m y longitud igual a la anchura del terreno de juego, sin cortes intermedios injustificados. El lastre existente será separado de la fibra y envasado en sacos "big bag" para su posterior reaprovechamiento. La maquinaria empleada permitirá la separación y clasificación de la arena y del caucho extraídos y su secado, e irá equipada con filtros HEPA especiales para eliminar el polvo. Medida la superficie realmente desmontada.	
	Mano de obra.....	0,56
	Maquinaria.....	1,11
	Materiales.....	0,04
	TOTAL PARTIDA.....	1,71
02.02	m LIMPIEZA DE CANALETA CM1F29LE030 Limpieza de canaleta perimetral de campo de juego por personal cualificado, mediante medios manuales, consistente en apertura de rejilla, retirada de residuos, limpieza interior y colocación de rejilla. Vp.p. de pequeño material y medios auxiliares, según CTE DB-HS-4. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	2,98
	Materiales.....	0,27
	TOTAL PARTIDA.....	3,25
02.03	m² DEMOLICIÓN MURO BLOQUES HORMIGÓN MACIZADOS e=20 cm C/COMPRESOR Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón macizados con hormigón, de 20 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	21,31
	Maquinaria.....	3,63
	Materiales.....	0,62
	TOTAL PARTIDA.....	25,56
02.04	m LEVANTADO DE TEJAS EN BORDE DE ALERO DE FORJADO Levantado de tejas en borde de alero cubierta formada por cobertura de placas metálicas de chapa simple, sobre estructura de entramado de vigas y correas metálicas, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	7,59
	Materiales.....	0,19
	TOTAL PARTIDA.....	7,78
02.05	m CORTE PAVIMENTO CON DISCO Corte de pavimento en capas de 4-10 cm en todo su espesor, incluso limpieza de la superficie y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.	
	Mano de obra.....	3,41
	Maquinaria.....	0,86
	Materiales.....	0,11
	TOTAL PARTIDA.....	4,38
02.06	m² DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO e=10/15 cm Demolición y levantado por medios manuales de pavimento de hormigón en masa o de mezcla bituminosa de hasta 15 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	
	Mano de obra.....	6,34
	Maquinaria.....	0,58
	Materiales.....	0,17
	TOTAL PARTIDA.....	7,09

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 03 EXCAVACIONES Y TRANSPORTE INTERIOR		
03.01	<p>m³ EXCAVACIÓN POZOS A MANO <2 m TERRENO FLOJO A BORDES</p> <p>Excavación en pozos hasta 2 m de profundidad en terrenos flojos por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	
	Mano de obra.....	45,25
	Materiales.....	1,13
	TOTAL PARTIDA.....	46,38
03.02	<p>m³ TRANSPORTE TIERRA EN OBRA DUMPER CONVENCIONAL 1,5 t CARGA MANUAL</p> <p>Transporte de tierras dentro de obra con dumper convencional de 1,50 Tn, hasta una distancia máxima de 1.000 m. Cargado manualmente, incluida parte proporcional de medios auxiliares. Medida sobre perfil teórico. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	
	Mano de obra.....	16,66
	Maquinaria.....	1,78
	Materiales.....	0,46
	TOTAL PARTIDA.....	18,90

CUADRO DE PRECIOS 2
CÓDIGO UD DESCRIPCIÓN
PRECIO
CAPÍTULO 04 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURA

04.01	<p>ud HORMIGÓN CIMENTACIÓN POSTES PARABALONES HM -20/B/20/X0</p> <p>Hormigón en masa para relleno de pozos de cimentación HM-20/B/20/X0 de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, en elementos de hormigón en masa o en interiores de edificios con una humedad muy baja (HR<45%), elaborado en central, dispuesto sobre fondo de gravilla 20/40 de 10 cm de espesor, con dimensiones 0,50x0,50x0,70 (LxLxh) y dejando alojado en su interior un tubo de polipropileno de 110x3,4 mm de sección y 50 cm de longitud. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>	
	Mano de obra.....	9,05
	Materiales.....	16,56
	TOTAL PARTIDA.....	25,61
04.02	<p>m² SOLERA HORMIGÓN EN MASA HM -20/B/20/X0 VERT. MANUAL e=20 cm</p> <p>Solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos de hormigón en masa o en interiores de edificios con una humedad muy baja (<45%); con un espesor medio de 20 cm. Totalmente realizada; i/p.p. de limpieza previa de la superficie de asiento, vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	
	Mano de obra.....	2,86
	Maquinaria.....	0,14
	Materiales.....	12,14
	TOTAL PARTIDA.....	15,14
04.03	<p>m³ HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA -25/B/20/XC2 VERT. MANUAL</p> <p>Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos en contacto permanente con agua o enterrados en suelos no agresivos. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	
	Mano de obra.....	9,75
	Maquinaria.....	0,31
	Materiales.....	61,40
	TOTAL PARTIDA.....	71,46
04.04	<p>kg ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD</p> <p>Acero corrugado B 500 S ó B 500 SD conforme a UNE 36068:2011, suministrado de manera elaborada o armada (preformada) de taller, y colocado en obra. Totalmente montado; i/p.p. de despuntes y alambre de atado. Conforme a EHE-08 y CTE DB-SE-A. Barras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	
	Mano de obra.....	0,62
	Materiales.....	1,21
	TOTAL PARTIDA.....	1,83
04.05	<p>u PLACA ANCLAJE 150x150x8 mm</p> <p>Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 150x150x8 mm con cuatro garrotas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 15 cm de longitud total, soldadas, incluso taladro central, colocada. Según UNE-EN 10025-1:2006, UNE-EN 1090-2:2019, EHE-08, CTE DB-SE-A y NTE-EAS. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	
	Mano de obra.....	12,43
	Materiales.....	2,65
	TOTAL PARTIDA.....	15,08

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.06	<p>kg ACERO S275JR EN ESTRUCTURA ATORNILLADA</p> <p>Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas mediante uniones atornilladas; i/p.p. de tornillos de acero inoxidable DIN 933 M10x40 y tuercas DIN 933 M10, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según UNE-EN 10025-1:2006, NTE-EAS, NTE-EAV, CTE DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	
	Mano de obra.....	0,87
	Maquinaria.....	0,55
	Materiales.....	1,75
	TOTAL PARTIDA.....	3,17
04.07	<p>m² CUBIERTA INCLINADA DE CHAPA DE ACERO PRELACADA 0,5 mm</p> <p>Cubierta inclinada de chapa de acero prelacado, de 0,5 mm de espesor, sobre estructura de acero laminado (no incluida), i/ p.p. de trampilla de acceso en acero galvanizado, cuadrada, con paso de 600x600 mm, remates, uniones, solapes, etc, completamente terminada.</p>	
	Mano de obra.....	6,58
	Maquinaria.....	0,40
	Materiales.....	12,68
	TOTAL PARTIDA.....	19,66
04.08	<p>u TRAMPILLA DE ACCESO A CUBIERTA</p> <p>Trampilla de acero galvanizado de 800x800 mm² para acceso a cubierta, instalada, i/p.p. de medios auxiliares.</p>	
	Mano de obra.....	22,60
	Materiales.....	318,23
	TOTAL PARTIDA.....	340,83

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA		
05.01	<p>m² FÁBRICA BLOQUE HORMIGÓN GRIS 40x20x20 cm RELLENOS CON HORM.</p> <p>Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón HA-30 de 300 kg de cemento/m3 de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. Conforme CTE DB-SE-F y NTE-FFB. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 771-3:2011+A1:2016. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	
	Mano de obra.....	20,19
	Maquinaria.....	0,03
	Materiales.....	14,10
	TOTAL PARTIDA.....	34,33
05.02	<p>m² REVOCO A LA TIROLESA</p> <p>Revoco a la tirolesa realizado con mortero de cemento blanco proyectado manualmente sobre paramento exterior, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y frentes de forjado.</p>	
	Mano de obra.....	14,35
	Materiales.....	3,08
	TOTAL PARTIDA.....	17,43
05.03	<p>u RECIBIDO CERCOS EN MUROS <3 m2</p> <p>Recibido de cercos en muros, hasta 3 m2 con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-16. Medida la superficie realmente ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	
	Mano de obra.....	55,30
	Materiales.....	3,12
	TOTAL PARTIDA.....	58,42

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS		
06.01	m² LIMPIEZA DE PAVIMENTO CON AGUA A PRESIÓN Limpieza de pavimento de aglomerado asfáltico con hidrolimpiadora a presión (135 bar).	
	Mano de obra.....	0,04
	Maquinaria.....	0,01
	TOTAL PARTIDA.....	0,05
06.02	m² NIVELACIÓN BASE ASFÁLTICA Nivelación de la base de aglomerado asfáltico en zonas deterioradas mediante aplicación de mortero con latex previa determinación y marcado de zonas a reparar mediante paso de regla de aluminio de 3 m.	
	Mano de obra.....	2,15
	Maquinaria.....	0,07
	Materiales.....	9,38
	TOTAL PARTIDA.....	11,60
06.03	m² INSTALACIÓN DE CÉSPED ARTIFICIAL FUTBOL 60 mm m2 de suministro e instalación de césped artificial de última generación con homologación FIFA QUALITY y FIFA QUALITY PRO, fabricado mediante sistema tufting de una medida de galga entre 3/8" y 5/8", con 12 puntadas/dm, resultando entre 7.500 y 12600 punt/m ² (± 10%), con filamentos del césped en verde bicolor, de 60 mm de altura y 13.000 Dtex (± 10%). Los filamentos, con nervio central de 360 (± 10%) micras de espesor y de muy baja abrasión, serán resistentes al calor y a variaciones climáticas extremas. Llevarán tratamiento anti UV. Los filamentos estarán unidos a la base (backing) por el sistema tufting (en línea o en zigzag) de forma que se garantice una resistencia al arranque entre 30 y 50 N. El césped artificial deberá cumplir con los siguientes requisitos técnicos mínimos: - Tipo de producción: tufting en línea o en zigzag - Composición: 100% polietileno (PE) - Estructura: monofilamento - Espesor del hilo: 360 micras (± 10%) - Peso medio del título: 13.000 Dtex (± 10%) - Color del hilo: verde BITONO - Galga: entre 3/8" y 5/8" - Peso del hilo: 1500 g/m2 (± 10%) - Altura del hilo: 60 mm (± 5%) - Número de puntadas/dm: 12 punt/dm - Número de puntadas/m2: entre 7500 y 12600 punt/m2 Soporte base o backing: - Composición: doble capa de polipropileno - Peso de la base: 215 g/m2 (± 5%) Recubrimiento: - Composición: látex o poliuretano - Peso del recubrimiento: 600 g/m2 (± 10%) Peso total del césped manufacturado: 2500 g/m2 (± 10%) Composición y características del lastre: - Arena de cuarzo, con cantos redondeados, lavada y seca, con granulometría entre 0,4 y 1,0 mm de diámetro - Carga mínima: 14 kg/m2 Composición y características del relleno: - Caucho SBR, de granulometría entre 0,5 y 2,5 mm de diámetro - Carga mínima: 16 kg/m2	
	Mano de obra.....	3,42
	Materiales.....	13,22
	TOTAL PARTIDA.....	16,64

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD DESCRIPCIÓN

PRECIO

06.04 m² SOLADO CONTINUO VESTUARIOS FÚTBOL

Pavimento vinílico de seguridad, antideslizante, homogéneo, de 2 mm de espesor, flexible y no-direccional. Capa de uso de 2 mm. Peso aproximado de 2600 g/m². Suministrado en rollos de 2 m de anchura y 20 m de longitud. Pavimento de alto tránsito y resistencia comercial industrial (Clase 34-43). Clasificación a la resbaladidad CLASE 3 según la Norma UNE-ENV:12633: 2003 del CTE, en su Documento Básico de Seguridad de Utilización (DBSUA). Pavimento especialmente diseñado para su uso con pie descalzo y calzado, R11 según la DIN 51130 y Clase B según la DIN 51097. Clase Bfl s1 de reacción al fuego según la EN 13501-1. Aislamiento acústico de 5dB según la norma EN ISO 140-8. Con tratamiento EASYCLEAN para facilitar la limpieza y evitar decapados y encerados. Pavimento altamente bacteriostático, con buena resistencia a las agresiones químicas según la EN ISO 26987. Clasificación A+ en la certificación BRE de sostenibilidad; certificado como Floorscore asegurando la calidad del aire interior. Fabricación libre de ftalatos, con utilización de bio-plastificantes. Garantía de 10 años y garantía de por vida para la resbaladidad. Modelo y color a definir por la D.F. Conformado a base de vinilo con incorporación de partículas de cuarzo y carburo de silíceo en todo su espesor y partículas decorativas de PVC en la superficie (según acabos). Recibido con pasta niveladora y adherido mediante cola resistente al agua (epoxi) sobre capa de nivelación limpia y con una humedad residual entre 2 y 3% sobre solera de hormigón existente. Incluso todos los remates y quiebros, encuentro con paramentos verticales mediante formador de curva, subida de 15 cm formando un rodapié y soldadura de remate con el revestimiento vertical y encuentros termo-soldados con cordón especial de sellado. Incluso medios auxiliares y de limpieza, completamente instalado

Mano de obra.....	5,37
Materiales.....	32,79
TOTAL PARTIDA.....	38,16

06.05 m² PAVIMENTO CONTINUO HORMIGÓN IMPRESO e=10 cm COLOR CARTA

Suministro y puesta en obra de pavimento monolítico de hormigón impreso HA-25/P/20 Ila, de 10 cm de espesor, color a elegir sobre carta de colores estándar del fabricante, sobre terreno natural, encachado, solera o forjado de hormigón (no incluidos). Incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; regleado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura decorativa mediante espolvoreo (rendimiento aprox. 4,5 kg/m²); alisado manual; espolvoreo de desmoldante coloreado (rendimiento aprox. 0,20 kg/m²); marcado de pavimento con moldes decorativos con diseño a elegir; corte de juntas de dilatación / retracción; limpieza de pavimento con agua a presión; y aplicación de capa de protección y curado de resina de acabado. Totalmente realizado; i/p.p. de lámina de polietileno de barrera de vapor, mallazo de acero electrosoldado #200x200x5 mm, aditivo de fibra de polipropileno y limpieza. Según EHE-08, UNE-EN 10080:2006, UNE-EN 13984:2013, CTE DB-SUA-1 y NTE-RSC. Materiales del hormigón con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medido en superficie ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Mano de obra.....	7,60
Materiales.....	17,60
TOTAL PARTIDA.....	25,20

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 07 CERRAJERÍA		
07.01	u REPASO DE CERRAJERÍA EN BARANDILLA PERIMETRAL Repaso de cerrajería en valla perimetral del terreno de juego, eliminando rebabas, ajustando puertas, completando cierres, etc, completamente terminado.	
	Mano de obra.....	175,36
	Materiales.....	7,98
	TOTAL PARTIDA.....	183,34
07.02	u PUERTA DOBLE HOJA ABATIBLE ACCESO A CÉSPED 2,00x1,15 Puerta de dos hojas de 2,00 de largo y 1,15 m de alto formadas por marco rectangular y una diagonal con tubo de acero redondo de 50 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, anclada mediante bisagras a montantes de tubo redondo de 50 mm de espesor y 1,5 mm de espesor empotrados 0,20 m en dados de de hormigón HM-20/B/20/X0 de 0,20 m de lado y 0,30 m de profundidad, incluso excavación manual, sistema de fijación al suelo en cada hoja, y sistema de cierre entre ambas hojas, completamente instalada.	
	Mano de obra.....	211,56
	Materiales.....	110,66
	TOTAL PARTIDA.....	322,22
07.03	u CARGADERO-DINTEL METÁLICO 1600x150x4 mm Cargadero-dintel metálico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, 150 mm de ancho, y 1600 mm de longitud, colocado en hueco de puerta de . Conforme al CTE DB-SE-A. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	20,76
	Materiales.....	24,96
	TOTAL PARTIDA.....	45,72
07.04	u PUERTA CHAPA GALVANIZADA C/REJILLA 205x120 Puerta de chapa lisa abatible de 1 hoja de 120x205 cm y rejilla de ventilación, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nailon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Conforme al CTE DB-SUA y ejecutado según NTE-FCA con materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	43,84
	Materiales.....	205,33
	TOTAL PARTIDA.....	249,17
07.05	u REJILLA DE VENTILACIÓN 20X20x0,8 ALUMINIO LACADO BLANCO Suministro e instalación de rejilla de aluminio 20x20 para ventilación.	
	Mano de obra.....	2,48
	Materiales.....	4,81
	TOTAL PARTIDA.....	7,29

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 08 ELECTRICIDAD		
08.01	u CUADRO DISTRIBUCIÓN 2 CIRCUITOS Cuadro general de distribución y protección, con grado de electrificación básico (5750 W) para 2 circuitos, formado por caja estanca de distribución estanca de superficie con ventana transparente, fabricada en material termoplástico libre de halógenos (HF) con grado de protección IP65-IK07, conforme a UNE-EN 60670-1:2006, UNE-EN 60670-1:2006 CORR:2008, UNE-EN 60670-1:2006 ERRATUM:2009 V2, UNE-EN 60670-1:2006 CORR 2:2011, UNE-EN 60670-1:2006/A1:2013 y UNE-EN 62208:2012; con capacidad para 4 elementos (DIN), con perfil omega y embarrado de protección, y equipado con: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar de 25A; 1 interruptor diferencial 2x25A-30mA de protección contra contactos indirectos de los circuitos; y 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar para los circuitos: 1 de 10A para iluminación (C1), 1 de 16A para tomas de corriente de uso general (C2). Totalmente instalado; i/p.p. de conexiones, bornes, pletinas y rotulación. Conforme a REBT, ITC-BT-10, ITC-BT-17 e ITC-BT-22 a 26, NTE-IEB, UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	116,66
	Materiales.....	46,44
	TOTAL PARTIDA.....	163,10
08.02	m CABLEADO LINEA DE ILUMINACIÓN 3x2,5 mm² Cableado de línea de iluminación, en sistema monofásico, formado por conductor multipolar de cobre aislado para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07V-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 3x2,5 mm ² de sección, no propagador de la llama ni del incendio, con baja opacidad de humos y bajo índice de acidez de los gases de la combustión; instalado sobre canalización (no incluida). Totalmente realizado, i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT, ITC-BT-14, NTE-IEB, UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018. Cableado conforme UNE-EN 60332-1-2-3 y UNE 21123-4:2017. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	4,43
	Materiales.....	4,38
	TOTAL PARTIDA.....	8,81
08.03	m CABLEADO LÍNEA DE ALIMENTACIÓN 3x6 mm² Cableado de línea de alimentación, en sistema monofásico, formado por conductor multipolar de cobre aislado para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07V-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 3x6 mm ² de sección, no propagador de la llama ni del incendio, con baja opacidad de humos y bajo índice de acidez de los gases de la combustión; instalado sobre canalización (no incluida). Totalmente realizado, i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT, ITC-BT-14, NTE-IEB, UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018. Cableado conforme UNE-EN 60332-1-2-3 y UNE 21123-4:2017. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	4,43
	Materiales.....	6,60
	TOTAL PARTIDA.....	11,03
08.04	m CANALIZACIÓN TUBO RÍGIDO PVC ENCHUF. NEGR NO PROP. LLAMA D=32 mm Canalización de tubo rígido de PVC enchufable, en color negro, de diámetro 32 mm; con resistencia a compresión de 320 N, y no propagador de la llama. Instalado en superficie sobre paramentos mediante soportes de tipo abrazadera separados cada 50 cm como máximo. Totalmente montado; i/p.p. de anclajes y accesorios. Conforme a REBT, ITC-BT-21 y NTE-IEB. Sistema de tubos conforme a los requisitos generales de las UNE-EN 61386-1:2008, UNE-EN 61386-1:2008/A1:2020, UNE-EN 61386-1:2008 ERRATUM:2010 y requisitos particulares conforme a UNE-EN 61386-21:2005 y UNE-EN 61386-21:2005/A11:2011. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	4,41
	Materiales.....	3,89
	TOTAL PARTIDA.....	8,30

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
08.05	u INTERRUPTOR DE SUPERF. ESTANCO IP-55 DOBLE BLANCO GAMA BÁSICA Punto de luz doble unipolar estanco (IP55), de montaje en superficie, realizado con cableado de conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm ² de sección, sin incluir canalización; y mecanismo de interruptor unipolar estanco de grado de protección IP-55, de gama media con acabado estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-30, a NTE-IEB y normas UNE-EN 60669-1:2018 y UNE-EN 60669-1:2018/AC:2020-02. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	11,02
	Materiales.....	7,61
	TOTAL PARTIDA.....	18,63
08.06	u BASE DE ENCHUFE SUPERF. ESTANCO IP-55 16A BLANCO GAMA BÁSICA Base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal de tipo estanca, de montaje en superficie, realizado con cableado de conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm ² de sección, sin incluir canalización; y mecanismo de base de enchufe de 16A estanco de grado de protección IP-55, de gama básica con acabado estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-30, a NTE-IEB y norma UNE 20315-1-1:2017. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	7,49
	Materiales.....	9,98
	TOTAL PARTIDA.....	17,47
08.07	u CAMPANA LINEAL LED L=60 cm 20W 100 lm/W 4000K IP-65 Luminaria lineal LED con tubo de 60 Cm de longitud, conexionable, de montaje en superficie, para colocar en pared o techo. Equipado con LED, con un consumo de 20W y temperatura de color 4000 K; flujo luminoso 100 lm/W, vida útil de 50.000 horas, eficiencia mínima 90%, IRC mínimo 80 Ra y grado de protección IP65 / Clase II, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Grupo de riesgo fotobiológico RG0. Cuerpo fabricado en polímeros de alta calidad y disipador de aluminio. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.	
	Mano de obra.....	17,62
	Materiales.....	13,77
	TOTAL PARTIDA.....	31,39
08.08	u CUERPO HIDRÁULICO Q=80 m³/h Suministro e instalación de cuerpo hidráulico de 6" en acero inoxidable AISI 304 con tornillería y válvula de retención en acero AISI 316 para un caudal máximo de 80 m ³ /h a 191 m.c.a. y presión máxima de 70 bar; máxima cantidad de arena permitida 100 g/m ³ ; temperatura de trabajo del líquido a bombear entre -5°C y 60°C; brida de acoplamiento motor según norma NEMA; i/pequeño material auxiliar (flotadores, etc); completamente instalado y funcionando.	
	Mano de obra.....	133,72
	Maquinaria.....	73,30
	Materiales.....	2.337,05
	TOTAL PARTIDA.....	2.544,07
08.09	u MOTOR 13 kW BOMBA SUMERGIBLE Motor de 13 kW para cuerpo hidráulico, fabricado con acero inoxidable AISI 304, con brida NEMA de 6", tornillos de anclaje a bomba (M12); retén antiarena; bobinado con cable PVC; temperatura ambiente de funcionamiento 30°C; flujo mínimo de refrigeración requerido de 0,2 m/s; máximo 20 arranques/h espaciados; tensión estándar 380-415V / 50 Hz con tolerancia de tensión entre 342V y 440V; relés térmicos de protección según EN 60947-4-1; longitud de cable 4 m; i/pequeño material auxiliar; totalmente instalado y conexionado.	
	Mano de obra.....	133,72
	Maquinaria.....	73,30
	Materiales.....	1.511,93
	TOTAL PARTIDA.....	1.718,95

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 09 PINTURA		
09.01	m² PINTURA PLÁSTICA ACRÍLICA LISA MATE ESTÁNDAR EXTERIOR Pintura acrílica estándar aplicada a rodillo en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	6,55
	Materiales.....	1,69
	TOTAL PARTIDA.....	8,24
09.02	m² PINTURA PLÁSTICA LISA MATE GAMA BÁSICA BLANCO/COLOR INTERIOR Pintura plástica lisa mate gama básica en blanco o pigmentada, sobre paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso limpieza de la superficie, mano de fondo, imprimación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	4,81
	Materiales.....	0,89
	TOTAL PARTIDA.....	5,70
09.03	m PINTURA ESMALTE S/TUBO DESARROLLO 10 a 20 cm Pintura al esmalte sobre tubos, i/limpieza y capa antioxidante con un desarrollo entre 10 y 20 cm, s/normas DIN. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	2,58
	Materiales.....	1,15
	TOTAL PARTIDA.....	3,73
09.04	m² ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL Pintura al esmalte mate, color (RAL) a definir por la D.F., dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	8,52
	Materiales.....	7,27
	TOTAL PARTIDA.....	15,79

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD DESCRIPCIÓN

PRECIO

CAPÍTULO 10 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

10.01	<p>m RED PARABALONES FÚTBOL-11 6,00 m</p> <p>Red parabalones detrás de las porterías de fútbol 11 con 6,00 m de altura, formada por postes de tubo metálico galvanizado de diámetro 100 mm y 3 mm de espesor con una longitud total de 6,50 m y un peso por ml de 7,2 kg separados entre ejes 5,00 m, fijados con placas de anclaje y pernos a una base de hormigón HM-20/B/20/X0, incluso red de nailon de malla 100x100 mm cosida a cables de acero trenzado superior e inferior de 15 mm de diámetro con accesorios de anclaje y tensado a postes montaje y colocación, cumpliendo CTE y normas NIDE</p>	<p>Mano de obra..... 31,74</p> <p>Materiales..... 83,78</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 115,52</p>
10.02	<p>m RED PARABALONES FÚTBOL-7 4,00 m</p> <p>Red parabalones detrás de las porterías de fútbol 7 con 4,00 m de altura, formada por postes de tubo metálico galvanizado de diámetro 40 mm y 5 mm de espesor con una longitud total de 4,50 m y un peso por ml de 4,3 kg separados entre ejes 3,50 m, con placas de anclaje y pernos, incluso red de nailon de malla 100x100x4 mm cosida a cable de acero trenzado superior e inferiormente de 15 mm de diámetro con accesorios de anclaje y tensado a postes montaje y colocación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	<p>Mano de obra..... 22,46</p> <p>Materiales..... 63,86</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 86,32</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD		
11.01	ud HOMOLOGACIÓN CAMPO FÚTBOL	
	Ensayos de absorción de impactos (UNE-EN 14808:2006), deformación vertical (UNE-EN 14809:2006 y UNE-EN 14809:2006/AC:2008), rebote vertical (balón de fútbol) desde una altura de 2 metros (UNE-EN 12235:2014), rodadura horizontal (balón de fútbol) (UNE-EN 12234:2014), resistencia al giro con suela de 6 tacos de goma (UNE-EN 15301-1:2008), planimetría superficial, y medición del campo de juego, por laboratorio acreditado FIFA, y emisión del certificado FIFA QUALITY.	
	Materiales.....	1.614,27
	TOTAL PARTIDA.....	1.614,27

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD		
SUBCAPÍTULO 12.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
12.01.01	u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE ATALAJES Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
	Materiales.....	4,75
	TOTAL PARTIDA.....	4,75
12.01.02	u GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
	Materiales.....	2,69
	TOTAL PARTIDA.....	2,69
12.01.03	u SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
	Materiales.....	5,61
	TOTAL PARTIDA.....	5,61
12.01.04	u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
	Materiales.....	5,73
	TOTAL PARTIDA.....	5,73
12.01.05	u PAR DE RODILLERAS Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 340, UNE-EN 14404, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
	Materiales.....	4,55
	TOTAL PARTIDA.....	4,55
12.01.06	u MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
	Materiales.....	15,84
	TOTAL PARTIDA.....	15,84
12.01.07	u CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
	Materiales.....	2,83
	TOTAL PARTIDA.....	2,83
12.01.08	u PAR GUANTES NITRILLO Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
	Materiales.....	1,19
	TOTAL PARTIDA.....	1,19
12.01.09	u PAR GUANTES LÁTEX ANTICORTE Par de guantes de goma látex anticorte. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
	Materiales.....	1,95
	TOTAL PARTIDA.....	1,95
12.01.10	u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
	Materiales.....	25,87
	TOTAL PARTIDA.....	25,87

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
12.01.11	<p>u ARNÉS AMARRE DORSAL</p> <p>Arnés básico de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y sin cinta subglútea, fabricado con cinta de nailon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable (amortizable en 5 obras). Según UNE-EN 361, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	
	Materiales.....	2,35
	TOTAL PARTIDA.....	2,35
12.01.12	<p>m LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD</p> <p>Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm, y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje. Según UNE-EN 795, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE de cada uno de sus elementos. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.</p>	
	Mano de obra.....	3,90
	Materiales.....	9,35
	TOTAL PARTIDA.....	13,25
SUBCAPÍTULO 12.02 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD		
12.02.01	<p>u COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</p> <p>Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.</p>	
	Materiales.....	133,86
	TOTAL PARTIDA.....	133,86

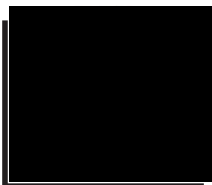
CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 13 GESTIÓN DE RESIDUOS		
SUBCAPÍTULO 13.01 ALQUILER		
13.01.01	u ALQUILER SACO ESCOMBROS 1,5 m3 Servicio de recogida de saco de escombros de 1 m3 de capacidad, colocado a pie de carga y transporte a vertedero o planta de reciclaje considerando una distancia no superior a 20 Km. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Maquinaria.....	22,18
	Materiales.....	0,56
	TOTAL PARTIDA.....	22,74
13.01.02	mes ALQUILER CONTENEDOR PLÁSTICOS 30 m3 Coste del alquiler de contenedor de 30 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid). Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Maquinaria.....	95,00
	Materiales.....	2,38
	TOTAL PARTIDA.....	97,38
SUBCAPÍTULO 13.02 CARGA Y TRANSPORTE		
13.02.01	m ³ CARGA Y TRANSPORTE A PLANTA RCD DE TIERRAS LIMPIAS <50 km Carga, transporte y descarga de tierras limpias en Planta de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición (RCD's) autorizada por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid), a una distancia menor de 50 km, considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, con parte proporcional de medios auxiliares. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Maquinaria.....	34,05
	Materiales.....	0,85
	TOTAL PARTIDA.....	34,90
13.02.02	m ³ CARGA RCD ESCOMBROS NATURALEZA PÉTREA EN SACOS MANO Carga de RCD en sacos y evacuación a una distancia máxima de 20 m, por medios manuales, sobre camión pequeño, contenedor o tubo de evacuación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Mano de obra.....	18,10
	Materiales.....	0,45
	TOTAL PARTIDA.....	18,55
13.02.03	m ³ CARGA A MÁQUINA DE RESIDUOS EN CONTENEDOR Mano de obra.....	0,56
	Maquinaria.....	2,19
	Materiales.....	0,07
	TOTAL PARTIDA.....	2,82
13.02.04	u TRANSPORTE PLANTA <50 km SACOS RCD ESCOMBROS NATURALEZA PÉTREA 1 Servicio de entrega y recogida de saco de RCD de 1,5 m3 por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid), colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro de reciclaje o de transferencia no superior a 50 km. No incluye alquiler del saco ni el canon de la planta. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Maquinaria.....	22,18
	Materiales.....	0,56
	TOTAL PARTIDA.....	22,74

CUADRO DE PRECIOS 2

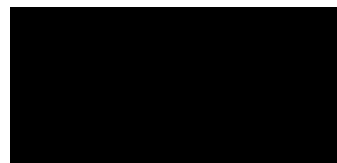
CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
13.02.05	m³ TRANSPORTE A PLANTA RCD DE PLÁSTICOS <50 km Carga, transporte en camión (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), y descarga en planta RCD de residuos plásticos. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
	Mano de obra.....	0,63
	Maquinaria.....	2,14
	Materiales.....	0,07
	TOTAL PARTIDA.....	2,84
SUBCAPÍTULO 13.03 CÁNONES		
13.03.01	m³ CANON PLANTA RCD TIERRAS LIMPIAS <50 km Canon de vertido de tierras limpias en Planta de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición (RCD's). Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.	
	Maquinaria.....	5,18
	Materiales.....	0,13
	TOTAL PARTIDA.....	5,31
13.03.02	m³ CANON PLANTA RCD AUTORIZADA ESCOMBRO SUCIO Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como sucios. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.	
	Maquinaria.....	12,50
	Materiales.....	0,31
	TOTAL PARTIDA.....	12,81
13.03.03	t CANON PLANTA RCD RESIDUOS PLÁSTICOS Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como plásticos. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.	
	Maquinaria.....	68,65
	Materiales.....	1,72
	TOTAL PARTIDA.....	70,37

El Ayuntamiento de Chapinería



Lucía Moya Domínguez
Alcaldesa-Presidenta

El redactor del proyecto



Román Ferreras Eleta
Ing. de Caminos, C. y P.
Colegiado nº 8531



MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS

01.01 u DESMONTAJE Y MONTAJE DE PORTERÍA

Desmontaje de portería existente, fija o móvil, para facilitar los trabajos de retirada y posterior instalación del césped artificial, y montaje una vez finalizadas las obras; incluso carga sobre camión y transporte a almacén municipal y retorno.

Porterías	6	6,00		
			6,00	98,50
				591,00

01.02 u DESMONTAJE Y MONTAJE DE BANQUILLOS Y BANDERINES

Desmontaje de banquetillos y banderines de corner existentes para facilitar los trabajos de retirada y posterior instalación del césped artificial, y montaje una vez acabadas las obras; incluso limpieza de restos, carga sobre camión y transporte a almacén municipal.

Par de banquetillos	1	1,00		
			1,00	82,60
				82,60

TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS..... 673,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y LEVANTADOS

02.01 m² DESMONTAJE CESPED ARTIFICIAL

Desmontaje de césped artificial existente con reaprovechamiento al 100% de su lastre, enrollado, y acopio en obra, mediante maquinaria especializada. El levantado se realizará mediante corte mecánico de bandas del césped existente en sentido transversal del campo, con un ancho de 2 m y longitud igual a la anchura del terreno de juego, sin cortes intermedios injustificados. El lastre existente será separado de la fibra y envasado en sacos "big bag" para su posterior reaprovechamiento. La maquinaria empleada permitirá la separación y clasificación de la arena y del caucho extraídos y su secado, e irá equipada con filtros HEPA especiales para eliminar el polvo. Medida la superficie realmente desmontada.

Área de juego	1	95,50	50,00	4.775,00		
Exteriores laterales	2	99,50	1,50	298,50		
Exteriores fondos	2	50,00	2,00	200,00		
					5.273,50	1,71 9.017,69

02.02 m LIMPIEZA DE CANALETA

CM1F29LE030 Limpieza de canaleta perimetral de campo de juego por personal cualificado, mediante medios manuales, consistente en apertura de rejilla, retirada de residuos, limpieza interior y colocación de rejilla. I/p.p. de pequeño material y medios auxiliares, según CTE DB-HS-4. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Canaletas laterales	2	95,50		191,00		
					191,00	3,25 620,75

02.03 m² DEMOLICIÓN MURO BLOQUES HORMIGÓN MACIZADOS e=20 cm C/COMPRESOR

Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón macizados con hormigón, de 20 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Muro trasero depósito	1	2,00	0,40	0,80		
	1	4,60	0,60	2,76		
Muro lateral oblicuo	1	6,20	0,60	3,72		
Coronación muro lateral vestuarios	1	6,20	0,30	1,86		
					9,14	25,56 233,62

02.04 m LEVANTADO DE TEJAS EN BORDE DE ALERO DE FORJADO

Levantado de tejas en borde de alero cubierta formada por cobertura de placas metálicas de chapa simple, sobre estructura de entramado de vigas y correas metálicas, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Vestuarios	1	6,50		6,50		
					6,50	7,78 50,57

02.05 m CORTE PAVIMENTO CON DISCO

Corte de pavimento en capas de 4-10 cm en todo su espesor, incluso limpieza de la superficie y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.

Fondos	12	2,40		28,80		
Lateral banquillos	6	2,40		14,40		
Zona depósito riego	1	5,50		5,50		
Roza electricidad solera depósito	2	5,00		10,00		
Zanjas cimentación muros depósito	2	5,90		11,80		
	2	5,40		10,80		
					81,30	4,38 356,09

02.06 m² DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO e=10/15 cm

Demolición y levantado por medios manuales de pavimento de hormigón en masa o de mezcla bituminosa de hasta 15 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.

Fondos	12	0,50	0,50	3,00		
Lateral banquillos	6	0,50	0,50	1,50		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN				PARCIALES CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Roza caseta depósito	1	5,00	0,20			1,00
	Zanjas cimentación muros depósito	1	5,90	0,20			1,18
		1	0,45	0,40			0,18
						6,86	7,09
							48,64
	TOTAL CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y LEVANTADOS.....						10.327,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 03 EXCAVACIONES Y TRANSPORTE INTERIOR

03.01 m³ EXCAVACIÓN POZOS A MANO <2 m TERRENO FLOJO A BORDES

Excavación en pozos hasta 2 m de profundidad en terrenos flojos por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Cimentaciones:

Postes 100.3	12	0,50	0,50	0,80	3,00	1,25*a*b*c*d
Postes 40.5	6	0,50	0,50	0,80	1,20	1,25*a*b*c*d

4,20 46,38 194,80

03.02 m³ TRANSPORTE TIERRA EN OBRA DUMPER CONVENCIONAL 1,5 t CARGA MANUAL

Transporte de tierras dentro de obra con dumper convencional de 1,50 Tn, hasta una distancia máxima de 1.000 m. Cargado manualmente, incluida parte proporcional de medios auxiliares. Medida sobre perfil teórico. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Cimentaciones:

Postes 100.3	12	0,50	0,50	0,80	3,00	1,25*a*b*c*d
Postes 40.5	6	0,50	0,50	0,80	1,20	1,25*a*b*c*d

4,20 18,90 79,38

TOTAL CAPÍTULO 03 EXCAVACIONES Y TRANSPORTE INTERIOR..... 274,18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 04 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURA

04.01 ud HORMIGÓN CIMENTACIÓN POSTES PARABALONES HM-20/B/20/X0

Hormigón en masa para relleno de pozos de cimentación HM-20/B/20/X0 de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, en elementos de hormigón en masa o en interiores de edificios con una humedad muy baja (HR<45%), elaborado en central, dispuesto sobre fondo de gravilla 20/40 de 10 cm de espesor, con dimensiones 0,50x0,50x0,70 (LxLxh) y dejando alojado en su interior un tubo de polipropileno de 110x3,4 mm de sección y 50 cm de longitud. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Postes 100.3	12			12,00		
Postes 40.5	6			6,00		
					18,00	25,61 460,98

04.02 m² SOLERA HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/X0 VERT. MANUAL e=20 cm

Solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos de hormigón en masa o en interiores de edificios con una humedad muy baja (<45%); con un espesor medio de 20 cm. Totalmente realizada; i/p.p. de limpieza previa de la superficie de asiento, vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Recrecido caseta	1	5,40	0,20		1,08	
	1	5,54	0,78		4,32	
Tapado roza electricidad	1	1,00	0,30		0,30	
						5,70 15,14 86,30

04.03 m³ HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA-25/B/20/XC2 VERT. MANUAL

Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/B/20/XC2, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos en contacto permanente con agua o enterrados en suelos no agresivos. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Zuncho bajo muro	1	5,45	0,20	0,20	0,22	
Zuncho bajo pilastra	1	0,45	0,40	0,20	0,04	
						0,26 71,46 18,58

04.04 kg ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD

Acero corrugado B 500 S ó B 500 SD conforme a UNE 36068:2011, suministrado de manera elaborada o armada (preformada) de taller, y colocado en obra. Totalmente montado; i/p.p. de despuntes y alambre de atado. Conforme a EHE-08 y CTE DB-SE-A. Barras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Zuncho muro	4	5,58		0,89	19,86	
	36	0,66		0,22	5,23	
Zuncho pilastra	6	0,59		0,89	3,15	
	3	0,86		0,22	0,57	
						28,81 1,83 52,72

04.05 u PLACA ANCLAJE 150x150x8 mm

Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 150x150x8 mm con cuatro garrotas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 15 cm de longitud total, soldadas, incluso taladro central, colocada. Según UNE-EN 10025-1:2006, UNE-EN 1090-2:2019, EHE-08, CTE DB-SE-A y NTE-EAS. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Placas UPE-140	15			15,00		
					15,00	15,08 226,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06	kg ACERO S275JR EN ESTRUCTURA ATORNILLADA				
	Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas mediante uniones atornilladas; i/p.p. de tornillos de acero inoxidable DIN 933 M10x40 y tuercas DIN 933 M10, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según UNE-EN 10025-1:2006, NTE-EAS, NTE-EAV, CTE DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.				
	Correas IPE-140:	1	4,95	12,90	63,86
		1	4,74	12,90	61,15
		1	4,53	12,90	58,44
		1	4,36	12,90	56,24
		1	4,20	12,90	54,18
		2	0,86	12,90	22,19
	Apoyos UPE-140:	1	6,00	14,30	85,80
		1	6,15	14,30	87,95
		1	4,50	14,30	64,35
		1	5,50	14,30	78,65
	Casquillos L-80.8	18	0,10	9,63	17,33
				650,14	3,17
					2.060,94
04.07	m² CUBIERTA INCLINADA DE CHAPA DE ACERO PRELACADA 0,5 mm				
	Cubierta inclinada de chapa de acero prelacado, de 0,5 mm de espesor, sobre estructura de acero laminado (no incluida), i/ p.p. de trampilla de acceso en acero galvanizado, cuadrada, con paso de 600x600 mm, remates, uniones, solapes, etc, completamente terminada.				
	Cubierta	1	6,38	5,08	32,41
				32,41	19,66
					637,18
04.08	u TRAMPILLA DE ACCESO A CUBIERTA				
	Trampilla de acero galvanizado de 800x800 mm ² para acceso a cubierta, instalada, i/p.p. de medios auxiliares.				
	Cubierta caseta depósito	1			1,00
				1,00	340,83
					340,83
TOTAL CAPÍTULO 04 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURA					3.883,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA
05.01 m² FÁBRICA BLOQUE HORMIGÓN GRIS 40x20x20 cm RELLENOS CON HORM.

Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón HA-30 de 300 kg de cemento/m³ de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo huecos superiores a 1 m². Conforme CTE DB-SE-F y NTE-FFB. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 771-3:2011+A1:2016. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Fachada	1	5,30	2,80	14,84
Puerta	-1		1,20	2,05
Pilastra lateral vestuarios	2	0,45	0,40	3,45
Posterior	1	4,40		0,60
Lateral oblicuo	1	6,20		1,25
				24,01
				34,33
				824,26

05.02 m² REVOCO A LA TIROLESA

Revoco a la tirolesa realizado con mortero de cemento blanco proyectado manualmente sobre paramento exterior, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y frentes de forjado.

Frontal caseta depósito:

Fachada	1	5,30	2,60	13,78
Puerta	-1		1,20	2,05
				11,32
				17,43
				197,31

05.03 u RECIBIDO CERCOS EN MUROS <3 m²

Recibido de cercos en muros, hasta 3 m² con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-16. Medida la superficie realmente ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Puerta caseta depósito	1	1,20	2,05	2,46
				2,46
				58,42
				143,71

TOTAL CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA 1.165,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS

06.01 m² LIMPIEZA DE PAVIMENTO CON AGUA A PRESIÓN

Limpieza de pavimento de aglomerado asfáltico con hidrolimpiadora a presión (135 bar).

Área de juego	1	95,50	50,00	4.775,00
Exteriores laterales	2	99,50	1,50	298,50
Exteriores fondos	2	50,00	2,00	200,00

5.273,50 0,05 263,68

06.02 m² NIVELACIÓN BASE ASFÁLTICA

Nivelación de la base de aglomerado asfáltico en zonas deterioradas mediante aplicación de mortero con latex previa determinación y marcado de zonas a reparar mediante paso de regla de aluminio de 3 m.

10% superficie césped	1	0,10	5.273,50	527,35
-----------------------	---	------	----------	--------

527,35 11,60 6.117,26

06.03 m² INSTALACIÓN DE CÉSPED ARTIFICIAL FUTBOL 60 mm

m² de suministro e instalación de césped artificial de última generación con homologación FIFA QUALITY y FIFA QUALITY PRO, fabricado mediante sistema tufting de una medida de galga entre 3/8" y 5/8", con 12 puntadas/dm, resultando entre 7.500 y 12600 punt/m² (± 10%), con filamentos del césped en verde bicolor, de 60 mm de altura y 13.000 Dtex (± 10%). Los filamentos, con nervio central de 360 (± 10%) micras de espesor y de muy baja abrasión, serán resistentes al calor y a variaciones climatológicas extremas. Llevarán tratamiento anti UV. Los filamentos estarán unidos a la base (backing) por el sistema tufting (en línea o en zigzag) de forma que se garantice una resistencia al arranque entre 30 y 50 N.

El césped artificial deberá cumplir con los siguientes requisitos técnicos mínimos:

- Tipo de producción: tufting en línea o en zigzag
- Composición: 100% polietileno (PE)
- Estructura: monofilamento
- Espesor del hilo: 360 micras (± 10%)
- Peso medio del título: 13.000 Dtex (± 10%)
- Color del hilo: verde BITONO
- Galga: entre 3/8" y 5/8"
- Peso del hilo: 1500 g/m² (± 10%)
- Altura del hilo: 60 mm (± 5%)
- Número de puntadas/dm: 12 punt/dm
- Número de puntadas/m²: entre 7500 y 12600 punt/m²

Soporte base o backing:

- Composición: doble capa de polipropileno
- Peso de la base: 215 g/m² (± 5%)

Recubrimiento:

- Composición: látex o poliuretano
- Peso del recubrimiento: 600 g/m² (± 10%)

Peso total del césped manufacturado: 2500 g/m² (± 10%)

Composición y características del lastre:

- Arena de cuarzo, con cantos redondeados, lavada y seca, con granulometría entre 0,4 y 1,0 mm de diámetro

- Carga mínima: 14 kg/m²

Composición y características del relleno:

- Caucho SBR, de granulometría entre 0,5 y 2,5 mm de diámetro
- Carga mínima: 16 kg/m²

Área de juego	1	95,50	50,00	4.775,00
Exteriores laterales	2	99,50	1,50	298,50
Exteriores fondos	2	50,00	2,00	200,00

5.273,50 16,64 87.751,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.04	m² SOLADO CONTINUO VESTUARIOS FÚTBOL				
	Pavimento vinílico de seguridad, antideslizante, homogéneo, de 2 mm de espesor, flexible y no-direccional. Capa de uso de 2 mm. Peso aproximado de 2600 g/m ² . Suministrado en rollos de 2 m de anchura y 20 m de longitud. Pavimento de alto tránsito y resistencia comercial industrial (Clase 34-43). Clasificación a la resbaladidad CLASE 3 según la Norma UNE-ENV:12633: 2003 del CTE, en su Documento Básico de Seguridad de Utilización (DBSUA). Pavimento especialmente diseñado para su uso con pie descalzo y calzado, R11 según la DIN 51130 y Clase B según la DIN 51097. Clase Bfl s1 de reacción al fuego según la EN 13501-1. Aislamiento acústico de 5dB según la norma EN ISO 140-8. Con tratamiento EASYCLEAN para facilitar la limpieza y evitar decapados y encerados. Pavimento altamente bacteriostático, con buena resistencia a las agresiones químicas según la EN ISO 26987. Clasificación A+ en la certificación BRE de sostenibilidad; certificado como Floorscore asegurando la calidad del aire interior. Fabricación libre de ftalatos, con utilización de bio-plastificantes. Garantía de 10 años y garantía de por vida para la resbaladidad. Modelo y color a definir por la D.F. Conformado a base de vinilo con incorporación de partículas de cuarzo y carburo de silíceo en todo su espesor y partículas decorativas de PVC en la superficie (según acabos). Recibido con pasta niveladora y adherido mediante cola resistente al agua (epoxi) sobre capa de nivelación limpia y con una humedad residual entre 2 y 3% sobre solera de hormigón existente. Incluso todos los remates y quiebros, encuentro con paramentos verticales mediante formador de curva, subida de 15 cm formando un rodapié y soldadura de remate con el revestimiento vertical y encuentros termo-soldados con cordón especial de sellado. Incluso medios auxiliares y de limpieza, completamente instalado				
	Vestuarios árbitros 1	1	2,45	3,95	9,68
		1	2,10	1,45	3,05
		1	0,25	0,90	0,23
	Vestuario árbitros 2	1	2,45	3,95	9,68
		1	0,90	0,25	0,23
	Escaleras (árbitros)	1	3,25	1,20	3,90
	Vestuario equipo 1	1	2,20	3,95	8,69
		1	0,10	1,10	0,11
		1	5,80	5,40	31,32
		1	0,10	0,90	0,09
	Escaleras (acceso pral.)	1	1,50	1,20	1,80
	Acceso	1	2,60	3,95	10,27
	Vestíbulo distribuidor	1	1,80	0,25	0,45
		1	2,90	3,95	11,46
		1	6,20	1,20	7,44
	Rampa	1	13,70	1,20	16,44
	Botiquín enfermería	1	2,30	4,10	9,43
		1	0,90	0,10	0,09
	Almacén material deportivo	1	4,45	4,10	18,25
		1	0,90	0,10	0,09
	Vestuario equipo 2	1	6,25	5,40	33,75
		1	0,75	1,20	0,90
		1	0,10	0,90	0,09
	Vestuario equipo 3	1	13,30	1,00	13,30
		1	2,65	0,10	0,27
		1	1,00	0,10	0,10
		1	1,40	0,10	0,14
		1	1,50	0,10	0,15
		1	14,70	2,70	39,69
	Vestuario equipo 4	1	13,30	1,00	13,30
		1	1,50	0,10	0,15
		1	1,40	0,10	0,14
		1	1,00	0,10	0,10
		1	2,65	0,10	0,27
		1	14,70	2,70	39,69
	A descontar tabiquería:				
	Vestuario árbitros 1 y 2	-2	0,30	0,10	-0,06
		-2	0,60	0,10	-0,12
		-2	1,50	0,10	-0,30
	Vestuario equipo 1	-1	4,00	0,10	-0,40
		-1	0,40	0,10	-0,04
		-1	5,85	0,10	-0,59
		-1	1,30	0,10	-0,13
	Vestuario equipo 2	-1	3,85	0,10	-0,39
		-1	0,40	0,10	-0,04
		-1	0,70	0,10	-0,07
		-1	3,55	0,10	-0,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 07 CERRAJERÍA

07.01 u REPASO DE CERRAJERÍA EN BARANDILLA PERIMETRAL

Repaso de cerrajería en valla perimetral del terreno de juego, eliminando rebabas, ajustando puertas, completando cierres, etc, completamente terminado.

Total	1		1,00	
				1,00 183,34 183,34

07.02 u PUERTA DOBLE HOJA ABATIBLE ACCESO A CÉSPED 2,00x1,15

Puerta de dos hojas de 2,00 de largo y 1,15 m de alto formadas por marco rectangular y una diagonal con tubo de acero redondo de 50 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, anclada mediante bisagras a montantes de tubo redondo de 50 mm de espesor y 1,5 mm de espesor empotrados 0,20 m en dados de de hormigón HM-20/B/20/X0 de 0,20 m de lado y 0,30 m de profundidad, incluso excavación manual, sistema de fijación al suelo en cada hoja, y sistema de cierre entre ambas hojas, completamente instalada.

Paso vehículos barandilla	1		1,00	
				1,00 322,22 322,22

07.03 u CARGADERO-DINTEL METÁLICO 1600x150x4 mm

Cargadero-dintel metálico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, 150 mm de ancho, y 1600 mm de longitud, colocado en hueco de puerta de . Conforme al CTE DB-SE-A. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Caseta depósito	1		1,00	
				1,00 45,72 45,72

07.04 u PUERTA CHAPA GALVANIZADA C/REJILLA 205x120

Puerta de chapa lisa abatible de 1 hoja de 120x205 cm y rejilla de ventilación, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nailon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Conforme al CTE DB-SUA y ejecutado según NTE-FCA con materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Caseta depósito	1		1,00	
				1,00 249,17 249,17

07.05 u REJILLA DE VENTILACIÓN 20X20x0,8 ALUMINIO LACADO BLANCO

Suministro e instalación de rejilla de aluminio 20x20 para ventilación.

Huecos ventilación	4	2,00	8,00	
				8,00 7,29 58,32

TOTAL CAPÍTULO 07 CERRAJERÍA..... 858,77

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 08 ELECTRICIDAD

08.01 u CUADRO DISTRIBUCIÓN 2 CIRCUITOS

Cuadro general de distribución y protección, con grado de electrificación básico (5750 W) para 2 circuitos, formado por caja estanca de distribución estanca de superficie con ventana transparente, fabricada en material termoplástico libre de halógenos (HF) con grado de protección IP65-IK07, conforme a UNE-EN 60670-1:2006, UNE-EN 60670-1:2006 CORR:2008, UNE-EN 60670-1:2006 ERRATUM:2009 V2, UNE-EN 60670-1:2006 CORR 2:2011, UNE-EN 60670-1:2006/A1:2013 y UNE-EN 62208:2012; con capacidad para 4 elementos (DIN), con perfil omega y embarrado de protección, y equipado con: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar de 25A; 1 interruptor diferencial 2x25A-30mA de protección contra contactos indirectos de los circuitos; y 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar para los circuitos: 1 de 10A para iluminación (C1), 1 de 16A para tomas de corriente de uso general (C2). Totalmente instalado; i/p.p. de conexiones, bornes, pletinas y rotulación. Conforme a REBT, ITC-BT-10, ITC-BT-17 e ITC-BT-22 a 26, NTE-IEB, UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Caseta	1		1,00		
				1,00	163,10
					163,10

08.02 m CABLEADO LINEA DE ILUMINACIÓN 3x2,5 mm2

Cableado de línea de iluminación, en sistema monofásico, formado por conductor multipolar de cobre aislado para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07V-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 3x2,5 mm2 de sección, no propagador de la llama ni del incendio, con baja opacidad de humos y bajo índice de acidez de los gases de la combustión; instalado sobre canalización (no incluida). Totalmente realizado, i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT, ITC-BT-14, NTE-IEB, UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018. Cableado conforme UNE-EN 60332-1-2-3 y UNE 21123-4:2017. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

A caja distribución	1	5,00	5,00		
Izda depósito	1	4,50	4,50		
Dcha depósito	1	12,50	12,50		
				22,00	8,81
					193,82

08.03 m CABLEADO LÍNEA DE ALIMENTACIÓN 3x6 mm2

Cableado de línea de alimentación, en sistema monofásico, formado por conductor multipolar de cobre aislado para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07V-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 3x6 mm2 de sección, no propagador de la llama ni del incendio, con baja opacidad de humos y bajo índice de acidez de los gases de la combustión; instalado sobre canalización (no incluida). Totalmente realizado, i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT, ITC-BT-14, NTE-IEB, UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018. Cableado conforme UNE-EN 60332-1-2-3 y UNE 21123-4:2017. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

A caja distribución	1	5,00	5,00		
Izda depósito	1	3,50	3,50		
Dcha depósito	1	14,50	14,50		
				23,00	11,03
					253,69

08.04 m CANALIZACIÓN TUBO RÍGIDO PVC ENCHUF. NEGR NO PROP. LLAMA D=32 mm

Canalización de tubo rígido de PVC enchufable, en color negro, de diámetro 32 mm; con resistencia a compresión de 320 N, y no propagador de la llama. Instalado en superficie sobre paramentos mediante soportes de tipo abrazadera separados cada 50 cm como máximo. Totalmente montado; i/p.p. de anclajes y accesorios. Conforme a REBT, ITC-BT-21 y NTE-IEB. Sistema de tubos conforme a los requisitos generales de las UNE-EN 61386-1:2008, UNE-EN 61386-1:2008/A1:2020, UNE-EN 61386-1:2008 ERRATUM:2010 y requisitos particulares conforme a UNE-EN 61386-21:2005 y UNE-EN 61386-21:2005/A11:2011. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

A caja distribución	1	1,50	1,50		
Iluminación	1	17,00	17,00		
Alimentación	1	18,00	18,00		
				36,50	8,30
					302,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	PARCIALES CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.05	u INTERRUPTOR DE SUPERF. ESTANCO IP-55 DOBLE BLANCO GAMA BÁSICA			
	Punto de luz doble unipolar estanco (IP55), de montaje en superficie, realizado con cableado de conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm ² de sección, sin incluir canalización; y mecanismo de interruptor unipolar estanco de grado de protección IP-55, de gama media con acabado estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-30, a NTE-IEB y normas UNE-EN 60669-1:2018 y UNE-EN 60669-1:2018/AC:2020-02. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
	Caseta	1	1,00	
			1,00	18,63
				18,63
08.06	u BASE DE ENCHUFE SUPERF. ESTANCO IP-55 16A BLANCO GAMA BÁSICA			
	Base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schüko universal de tipo estanca, de montaje en superficie, realizado con cableado de conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm ² de sección, sin incluir canalización; y mecanismo de base de enchufe de 16A estanco de grado de protección IP-55, de gama básica con acabado estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-30, a NTE-IEB y norma UNE 20315-1-1:2017. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.			
	Caseta depósito	2	2,00	
			2,00	17,47
				34,94
08.07	u CAMPANA LINEAL LED L=60 cm 20W 100 lm/W 4000K IP-65			
	Luminaria lineal LED con tubo de 60 Cm de longitud, conexionable, de montaje en superficie, para colocar en pared o techo. Equipado con LED, con un consumo de 20W y temperatura de color 4000 K; flujo luminoso 100 lm/W, vida útil de 50.000 horas, eficiencia mínima 90%, IRC mínimo 80 Ra y grado de protección IP65 / Clase II, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Grupo de riesgo fotobiológico RG0. Cuerpo fabricado en polímeros de alta calidad y disipador de aluminio. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI.			
	Caseta depósito	4	4,00	
			4,00	31,39
				125,56
08.08	u CUERPO HIDRÁULICO Q=80 m³/h			
	Suministro e instalación de cuerpo hidráulico de 6" en acero inoxidable AISI 304 con tornillería y válvula de retención en acero AISI 316 para un caudal máximo de 80 m ³ /h a 191 m.c.a. y presión máxima de 70 bar; máxima cantidad de arena permitida 100 g/m ³ ; temperatura de trabajo del líquido a bombear entre -5°C y 60°C; brida de acoplamiento motor según norma NEMA; i/pequeño material auxiliar (flotadores, etc); completamente instalado y funcionando.			
	Instalación en depósito riego	1	1,00	
			1,00	2.544,07
				2.544,07
08.09	u MOTOR 13 kW BOMBA SUMERGIBLE			
	Motor de 13 kW para cuerpo hidráulico, fabricado con acero inoxidable AISI 304, con brida NEMA de 6", tornillos de anclaje a bomba (M12); retén antiarena; bobinado con cable PVC; temperatura ambiente de funcionamiento 30°C; flujo mínimo de refrigeración requerido de 0,2 m/s; máximo 20 arranques/h espaciados; tensión estándar 380-415V / 50 Hz con tolerancia de tensión entre 342V y 440V; relés térmicos de protección según EN 60947-4-1; longitud de cable 4 m; i/pequeño material auxiliar; totalmente instalado y conexionado.			
	Instalación en depósito riego	1	1,00	
			1,00	1.718,95
				1.718,95
TOTAL CAPÍTULO 08 ELECTRICIDAD				5.355,71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 09 PINTURA

09.01 m² PINTURA PLÁSTICA ACRÍLICA LISA MATE ESTÁNDAR EXTERIOR

Pintura acrílica estándar aplicada a rodillo en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Exterior caseta:

Fachada	1	5,44	2,60	14,14			
					14,14	8,24	116,51

09.02 m² PINTURA PLÁSTICA LISA MATE GAMA BÁSICA BLANCO/COLOR INTERIOR

Pintura plástica lisa mate gama básica en blanco o pigmentada, sobre paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso limpieza de la superficie, mano de fondo, imprimación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Interior caseta:

Fachada	1	5,44	2,60	14,14			
Posterior	1	4,30	3,76	16,17			
Lateral medianero	1	5,73	3,18	18,22			
	2	0,45	3,18	2,86			
Lateral exento	1	5,85	3,18	18,60			
					52,39	5,70	298,62

09.03 m PINTURA ESMALTE S/TUBO DESARROLLO 10 a 20 cm

Pintura al esmalte sobre tubos, i/limpieza y capa antioxidante con un desarrollo entre 10 y 20 cm, s/normas DIN. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Pasamanos:

Fondo 1	1	53,00		53,00			
Fondo 2	1	53,00		53,00			
Lateral banquillos	1	99,50		99,50			
Lateral vestuarios	0,5	99,50		49,75			

Montantes:

Fondo 1	27		1,10	29,70			
Fondo 2	27		1,10	29,70			
Lateral banquillos	50		1,10	55,00			
Lateral vestuarios	25		1,10	27,50			

Puerta vehículos:

Horizontales	2	2,00		4,00			
Verticales	4	1,00		4,00			
Soportes	2	1,40		2,80			
Diagonales	2	2,25		4,50			
					412,45	3,73	1.538,44

09.04 m² ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL

Pintura al esmalte mate, color (RAL) a definir por la D.F., dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Puerta exterior vehículos	2		4,35	2,25	19,58		
Puerta tras banquillos	2		1,85	2,00	7,40		
Puerta principal	2		2,50	2,25	11,25		
Cargadero caseta depósito	2	1,40	0,15		0,42		
Vigas IPE-140 caseta	1	4,95	0,55		2,72		
	1	4,74	0,55		2,61		
	1	4,53	0,55		2,49		
	1	4,36	0,55		2,40		
	1	4,20	0,55		2,31		
	2	0,86	0,55		0,95		
Vigas UPE-140 caseta	1	5,50	0,52		2,86		
	1	4,50	0,52		2,34		
	1	6,00	0,52		3,12		
	1	6,15	0,52		3,20		
					63,65	15,79	1.005,03

TOTAL CAPÍTULO 09 PINTURA..... 2.958,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO					
10.01	m RED PARABALONES FÚTBOL-11 6,00 m				
	Red parabalones detrás de las porterías de fútbol 11 con 6,00 m de altura, formada por postes de tubo metálico galvanizado de diámetro 100 mm y 3 mm de espesor con una longitud total de 6,50 m y un peso por ml de 7,2 kg separados entre ejes 5,00 m, fijados con placas de anclaje y pernos a una base de hormigón HM-20/B/20/X0, incluso red de nailon de malla 100x100 mm cosida a cables de acero trenzado superior e inferior de 15 mm de diámetro con accesorios de anclaje y tensado a postes montaje y colocación, cumpliendo CTE y normas NIDE				
	Portería 1	2	15,00		30,00
	Portería 2	2	15,00		30,00
					60,00
					115,52
					6.931,20
10.02	m RED PARABALONES FÚTBOL-7 4,00 m				
	Red parabalones detrás de las porterías de fútbol 7 con 4,00 m de altura, formada por postes de tubo metálico galvanizado de diámetro 40 mm y 5 mm de espesor con una longitud total de 4,50 m y un peso por ml de 4,3 kg separados entre ejes 3,50 m, con placas de anclaje y pernos, incluso red de nailon de malla 100x100x4 mm cosida a cable de acero trenzado superior e inferiormente de 15 mm de diámetro con accesorios de anclaje y tensado a postes montaje y colocación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.				
	Esquina sureste (acceso vehículos)	1	2,00		2,00
	Esquina noreste (salida arroyo)	1	17,50		17,50
					19,50
					86,32
					1.683,24
TOTAL CAPÍTULO 10 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO.....					8.614,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD					
11.01	ud HOMOLOGACIÓN CAMPO FÚTBOL				
	Ensayos de absorción de impactos (UNE-EN 14808:2006), deformación vertical (UNE-EN 14809:2006 y UNE-EN 14809:2006/AC:2008), rebote vertical (balón de fútbol) desde una altura de 2 metros (UNE-EN 12235:2014), rodadura horizontal (balón de fútbol) (UNE-EN 12234:2014), resistencia al giro con suela de 6 tacos de goma (UNE-EN 15301-1:2008), planimetría superficial, y medición del campo de juego, por laboratorio acreditado FIFA, y emisión del certificado FIFA QUALITY.				
	Certificación campo	1		1,00	
				1,00	1.614,27
					1.614,27
TOTAL CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD.....					1.614,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD					
SUBCAPÍTULO 12.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
12.01.01	u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE ATALAJES Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		4	4,00	
				4,00	19,00
12.01.02	u GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		4	4,00	
				4,00	10,76
12.01.03	u SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		4	4,00	
				4,00	22,44
12.01.04	u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		4	4,00	
				4,00	22,92
12.01.05	u PAR DE RODILLERAS Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 340, UNE-EN 14404, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		4	4,00	
				4,00	18,20
12.01.06	u MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		10	10,00	
				10,00	158,40
12.01.07	u CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		10	10,00	
				10,00	28,30
12.01.08	u PAR GUANTES NITRILO Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		42	42,00	
				42,00	49,98
12.01.09	u PAR GUANTES LÁTEX ANTICORTE Par de guantes de goma látex anticorte. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		4	4,00	
				4,00	7,80
12.01.10	u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		4	4,00	
				4,00	103,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.01.11	u ARNÉS AMARRE DORSAL				
	Arnés básico de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y sin cinta subglútea, fabricado con cinta de nailon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable (amortizable en 5 obras). Según UNE-EN 361, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.				
	Total		2		2,00
				2,00	2,35
					4,70
12.01.12	m LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD				
	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm, y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje. Según UNE-EN 795, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE de cada uno de sus elementos. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.				
	Total		6		6,00
				6,00	13,25
					79,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					525,48
SUBCAPÍTULO 12.02 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD					
12.02.01	u COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN				
	Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.				
			1		1,00
				1,00	133,86
					133,86
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.02 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD					133,86
TOTAL CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD.....					659,34

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 13 GESTIÓN DE RESIDUOS
SUBCAPÍTULO 13.01 ALQUILER
13.01.01 u ALQUILER SACO ESCOMBROS 1,5 m3

Servicio de recogida de saco de escombros de 1 m3 de capacidad, colocado a pie de carga y transporte a vertedero o planta de reciclaje considerando una distancia no superior a 20 Km. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Total	2			2,00	
				2,00	45,48

13.01.02 mes ALQUILER CONTENEDOR PLÁSTICOS 30 m3

Coste del alquiler de contenedor de 30 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid). Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Total césped retirado	4			4,00	
				4,00	389,52

TOTAL SUBCAPÍTULO 13.01 ALQUILER..... 435,00

SUBCAPÍTULO 13.02 CARGA Y TRANSPORTE
13.02.01 m³ CARGA Y TRANSPORTE A PLANTA RCD DE TIERRAS LIMPIAS <50 km

Carga, transporte y descarga de tierras limpias en Planta de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición (RCD's) autorizada por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid), a una distancia menor de 50 km, considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, con parte proporcional de medios auxiliares. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Cimentaciones:

Postes 100.3	12	0,50	0,50	0,80	3,00	1,25*a*b*c*d	
Postes 40.5	6	0,50	0,50	0,80	1,20	1,25*a*b*c*d	
					4,20	34,90	146,58

13.02.02 m³ CARGA RCD ESCOMBROS NATURALEZA PÉTREA EN SACOS MANO

Carga de RCD en sacos y evacuación a una distancia máxima de 20 m, por medios manuales, sobre camión pequeño, contenedor o tubo de evacuación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.

Hormigón impreso / MBC:

Fondos	12	0,50	0,50	0,10	0,38	1,25*a*b*c*d	
Lateral banquillos	6	0,50	0,50	0,10	0,19	1,25*a*b*c*d	
Roza caseta depósito	1	0,30	1,00	0,15	0,06	1,25*a*b*c*d	
Zanjas cimentación muros depósito	1	5,90	0,20	0,15	0,22	1,25*a*b*c*d	
	1	0,45	0,40	0,15	0,03	1,25*a*b*c*d	
Muro bloques hormigón:							
Muro trasero depósito	1	2,00	0,20	0,40	0,08	0,5*a*b*c*d	
	1	4,60	0,20	0,60	0,28	0,5*a*b*c*d	
Muro lateral oblicuo	1	6,20	0,20	0,60	0,37	0,5*a*b*c*d	
Coronación muro lateral vestuarios	1	6,20	0,20	0,30	0,19	0,5*a*b*c*d	
Tejas cerámicas:							
Alero antiguos vestuarios	1	6,50	0,16	0,02	0,03	1,25*a*b*c*d	
					1,83	18,55	33,95

13.02.03 m³ CARGA A MÁQUINA DE RESIDUOS EN CONTENEDOR

Césped retirado	4	30,00			120,00		
					120,00	2,82	338,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE			
13.02.04	u TRANSPORTE PLANTA <50 km SACOS RCD ESCOMBROS NATURALEZA PÉTREA 1							
	Servicio de entrega y recogida de saco de RCD de 1,5 m3 por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid), colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro de reciclaje o de transferencia no superior a 50 km. No incluye alquiler del saco ni el canon de la planta. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.							
	Total	2		2,00				
				2,00	45,48			
13.02.05	m³ TRANSPORTE A PLANTA RCD DE PLÁSTICOS <50 km							
	Carga, transporte en camión (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), y descarga en planta RCD de residuos plásticos. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.							
	Total césped	4	30,00	120,00				
				120,00	340,80			
	TOTAL SUBCAPÍTULO 13.02 CARGA Y TRANSPORTE.....				905,21			
SUBCAPÍTULO 13.03 CÁNONES								
13.03.01	m³ CANON PLANTA RCD TIERRAS LIMPIAS <50 km							
	Canon de vertido de tierras limpias en Planta de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición (RCD's). Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área1.							
	Cimentaciones:							
	Postes 100.3	12	0,50	0,50	0,80	3,00	1.25*a*b*c*d	
	Postes 40.5	6	0,50	0,50	0,80	1,20	1.25*a*b*c*d	
						4,20	5,31	22,30
13.03.02	m³ CANON PLANTA RCD AUTORIZADA ESCOMBRO SUCIO							
	Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como sucios. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.							
	Hormigón impreso / MBC:							
	Fondos	12	0,50	0,50	0,10	0,38	1.25*a*b*c*d	
	Lateral banquillos	6	0,50	0,50	0,10	0,19	1.25*a*b*c*d	
	Roza caseta depósito	1	0,30	1,00	0,15	0,06	1.25*a*b*c*d	
	Zanjas cimentación muros depósito	1	5,90	0,20	0,15	0,22	1.25*a*b*c*d	
		1	0,45	0,40	0,15	0,03	1.25*a*b*c*d	
	Muro bloques hormigón:							
	Muro trasero depósito	1	2,00	0,20	0,40	0,08	0.5*a*b*c*d	
		1	4,60	0,20	0,60	0,28	0.5*a*b*c*d	
	Muro lateral oblicuo	1	6,20	0,20	0,60	0,37	0.5*a*b*c*d	
	Coronación muro lateral vestuarios	1	6,20	0,20	0,30	0,19	0.5*a*b*c*d	
	Tejas cerámicas:							
	Alero antiguos vestuarios	1	6,50	0,16	0,02	0,03	1.25*a*b*c*d	
						1,83	12,81	23,44
13.03.03	t CANON PLANTA RCD RESIDUOS PLÁSTICOS							
	Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como plásticos. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.							
	Retirada césped existente	40			40,00			
					40,00	70,37	2.814,80	
	TOTAL SUBCAPÍTULO 13.03 CÁNONES.....						2.860,54	
	TOTAL CAPÍTULO 13 GESTIÓN DE RESIDUOS.....						4.200,75	
	TOTAL.....						147.687,09	



RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO GENERAL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	ACTUACIONES PREVIAS.....	673,60	0,46
02	DEMOLICIONES Y LEVANTADOS.....	10.327,36	6,99
03	EXCAVACIONES Y TRANSPORTE INTERIOR.....	274,18	0,19
04	CIMENTACIONES Y ESTRUCTURA.....	3.883,73	2,63
05	ALBAÑILERÍA.....	1.165,28	0,79
06	PAVIMENTOS.....	107.101,06	72,52
07	CERRAJERÍA.....	858,77	0,58
08	ELECTRICIDAD.....	5.355,71	3,63
09	PINTURA.....	2.958,60	2,00
10	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO	8.614,44	5,83
11	CONTROL DE CALIDAD	1.614,27	1,09
12	SEGURIDAD Y SALUD.....	659,34	0,45
13	GESTIÓN DE RESIDUOS	4.200,75	2,84
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL.....	147.687,09	
	19,00 % GG + BI.....	28.060,55	
	21,00 % I.V.A.....	36.907,00	
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN ..	212.654,64	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DOCE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

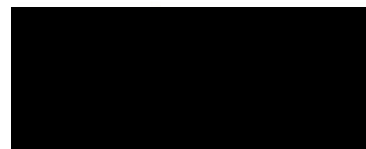
Madrid, junio de 2022.

El Ayuntamiento de Chapinería



Lucía Moya Domínguez
Alcaldesa-Presidenta

El redactor del proyecto



Román Ferreras Eleta
Ing. de Caminos, C. y P.
Colegiado nº 8531