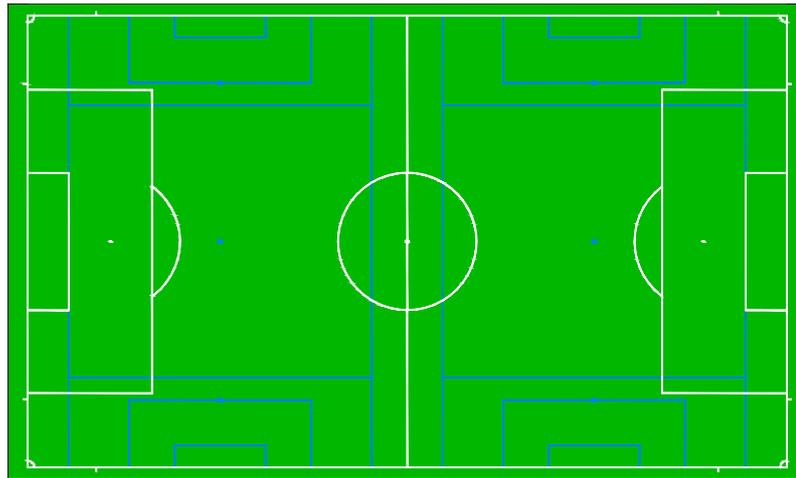




EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MÉRIDA
DELEGACIÓN DE URBANISMO
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS



DENOMINACIÓN:

PROYECTO

0417P

TÍTULO:

**RENOVACIÓN DE ZONAS DE ESPARCIMIENTO Y DEPORTIVAS
EN BDA. POLÍGONO NUEVA CIUDAD.**

CAMPO FÚTBOL-11. CESPED ARTIFICIAL

TÉCNICO REDACTOR:

Francisco García Bázquez.- Arquitecto Técnico

DIRECTOR DEL PROYECTO:

Ignacio Candela Maestú.- Arquitecto

FECHA:

JUNIO DE 2017

PRESUPUESTO GENERAL:

342.646,48.- €

1.-MEMORIA

PROYECTO DE RENOVACIÓN DE ZONAS DE
ESPARCIMIENTO Y DEPORTIVAS EN
BDA POLÍGONO NUEVA CIUDAD

CAMPO FÚTBOL 11 - CÉSPED ARTIFICIAL

MERIDA

1.-MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- OBJETO Y ENCARGO DEL PROYECTO

Se redacta el presente proyecto por encargo del Delegado de Urbanismo, Obras e Infraestructuras.

El objeto del proyecto que se redacta es la definición de las obras necesarias para realizar una renovación del campo de fútbol de tierra con césped natural por hierba artificial.

1.2.-CARACTERÍSTICAS DEL SOLAR

El terreno donde se van a realizar las obras se encuentra donde se indica en el plano de situación. La parcela se encuentra en Avda Luis Jacinto Ramallo Garcia, s/n

El subsuelo donde esta enclavado es compacto, pudiéndose considerar una capacidad portante de 2,5 Kg/cm² sin ningún tipo de problemas.

1.3.-PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades desarrollado a partir del pliego del concurso, consiste en la dotación de pavimento de césped artificial a un campo de fútbol, actualmente de tierra con césped natural, con las instalaciones técnicas de riego y las obras complementarias necesarias.

El programa de la actuación consiste en:

- Dotación de césped artificial de campo de fútbol, con marcaje para un campo de fútbol-11 y dos campos de fútbol-7
- Red de riego por cañones.
- Canaleta perimetral y red de drenaje.
- Acera de hormigón en el perímetro del campo y en zonas de público.
- Equipamiento deportivo completo de la instalación deportiva.

1.4.-DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Se realiza una solución que cumpla todos los requisitos existentes, de la forma más viable posible, comprendiendo la obra de un campo de fútbol 11.

- Se proyecta renovar el terreno de juego del campo de fútbol

de la BDA POLÍGONO NUEVA CIUDAD, actualmente de tierra y césped natural y careciendo de las condiciones mínimas para realizar el deporte con seguridad. Para ello se pretende realizar un campo de fútbol 11, con la posibilidad de dividirlo en dos de fútbol 7, de césped artificial, dotándolo de todo lo necesario para el desarrollo de la actividad deportiva.

1.5.CUMPLIMIENTO DEL PLANEAMIENTO VIGENTE

La parcela se encuentra situada dentro del PGOU como suelo de espacio Dotacional Deportivo.

1.6.- CONTENIDO DE LA MEMORIA Y NORMATIVA LEGAL

En la presente memoria, se describirán las obras a realizar, así como los materiales, unidades de obra y demás circunstancias que complementen la restante documentación que integra la totalidad del proyecto.

Hacemos constar expresamente que la presente memoria sirve como parte del "Pliego de Condiciones Particulares" y forma parte por tanto del "Pliego General de Condiciones Facultativas y Técnicas" del proyecto, siempre dentro de las condiciones fijadas por la legislación vigente, para la contratación de obras del Estado y que se incluye fundamentalmente en los siguientes textos legales y su normativa complementaria:

Los precios unitarios que se fijan en el presupuesto, corresponden a unidades de obra totalmente acabadas, incluyéndose la parte proporcional de medios auxiliares, materiales, accesorios y demás elementos necesarios para su total y correcta ejecución tal y como se encuentran descritas en los documentos que integran el proyecto, estén o no especificadas todas las operaciones y materiales que integran dichas unidades en la correspondiente partida del presupuesto o en los precios descompuestos.

La interpretación del proyecto corresponde única y exclusivamente al Director de las Obras.

1.7.- REGLAMENTO GENERAL DE CONTRATACIÓN DEL ESTADO

El proyecto se ha redactado de acuerdo con el Reglamento

General de Contratación del Estado y demás Normas legales vigentes, teniendo expresamente en cuenta los siguientes aspectos del citado texto legal:

-De acuerdo con los artículos 58 y 61 del mencionado reglamento, las obras proyectadas constituyen una unidad completa y como consecuencia susceptible de ser entregadas al uso correspondiente al que se destinan.

-Cláusula 51 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

1.8.-MEDIDAS DE SEGURIDAD

La empresa adjudicataria de las obras desde el comienzo de las mismas hasta el momento de la recepción provisional, queda obligada a adoptar todas las medidas necesarias dirigidas a la seguridad de la construcción, de los obreros que en las mismas intervengan y de cualquier persona o elemento relacionado con ella. En particular será de obligado cumplimiento el Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo y demás normativas existentes o que pudieran publicarse y estar vigente en el transcurso de la ejecución de las obras.

La empresa adjudicataria será en todo momento responsable de cualquier daño o accidente, que por incumplimiento de estas normas pudiera originarse.

El coste de adopción de estas medidas de seguridad será por cuenta de la empresa adjudicataria y se considera incluido dentro del presupuesto de contrata y en particular con cargo al apartado de gastos generales con el que esta gravado el importe de la ejecución material de las obras, salvo que exista proyecto de seguridad e higiene, en el que estarán incluidos estos gastos.

1.9.- CONTROL DE CALIDAD

La empresa adjudicataria está obligada a realizar los controles de calidad que fije la Dirección Facultativa de acuerdo a las prescripciones del proyecto, hasta un máximo del uno por ciento del presupuesto de contrata. Igualmente la Dirección Facultativa podrá designar el laboratorio que vaya a realizar estos controles de calidad.

Aquellas unidades de obra o material que no reúnan, de acuerdo con los resultados de los ensayos, las condiciones

mínimas fijadas por la Dirección Facultativa en base a las prescripciones del proyecto, serán demolidas o retiradas de obra, sin indemnización alguna al contratista quien está obligado a rehacerlas o reponer. El coste de los nuevos ensayos a realizar sobre los nuevos materiales o unidades de obra, no se contabilizará dentro del tipo del uno por ciento fijado anteriormente.

Previamente a la contratación de los ensayos se presentará para su aprobación por la dirección facultativa, el correspondiente plan de ensayo, incluyendo prioritariamente los controles relativos a hormigones, aceros, estructuras, instalaciones de fontanería con las correspondientes pruebas de estanqueidad, caudal y presión, electricidad y calefacción.

Por lo que se refiere a hormigones y estructuras, el control a efectuar será el fijado por la EHE.

Todos los controles y ensayos serán realizados por laboratorios homologados de la categoría que fije la legislación vigente.

No serán válidos y por tanto no contabilizarán dentro del uno por ciento del presupuesto de contrata, todos aquellos ensayos y controles, cuya contratación y ejecución, no se ajusten a las normas fijadas en este proyecto y la legislación vigente.

1.10.-PLAZO DE EJECUCIÓN

Se considera como óptimo el de 3 meses, si bien estará sujeto a lo dispuesto en el pliego de cláusulas administrativas particulares, que regirá en la adjudicación de las obras que nos ocupan, aunque no deberá sobrepasar los 3 meses.

1.11.-CUADRO DE PRECIOS

Los precios unitarios fijados en el presupuesto que se acompaña, y cuya aplicación ha servido de base para la obtención del citado presupuesto, han sido extraídos a partir del convenio laboral vigente y siguiendo los criterios reflejados en la última publicación Cuaderno de Precios de la Junta de Extremadura.

1.12.-REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el plazo de ejecución que se prevé para la realización

de las obras, y teniendo en cuenta el presupuesto de las mismas se considera de acuerdo con el contenido del Decreto 461/1.971 de 11 de Marzo (B.O.E. n° 71 de 24 de Marzo de 1.971), que las obras a las que se refiere el presente proyecto, no tendrán derecho a revisión de precios, salvo que por parte de la Administración contratante, se estime que existen circunstancias suficientes y justificadas para incluir la cláusula de revisión de precios. En este caso se fijará en el Pliego de Cláusulas Administrativas particulares, la fórmula polinómicas a aplicar, rigiéndose por las condiciones del decreto ley 2/1.964 de 4 de Febrero (B.O.E. n° 32 de Febrero de 64).

Caso de incluirse la cláusula de revisión de precios, las posibles fórmulas a aplicar de las contenidas en el Decreto 3650/1.970 de 19 de Diciembre (B.O.E. n° 311 de 29 de Diciembre 70 y n° 33 de 8 de Febrero de 71) serían las siguientes:

1.13.-LIMPIEZA Y DESPERFECTOS

Por el contratista adjudicatario de las obras, se procederá antes de la terminación de las mismas, a repasar los desperfectos que hayan podido ocasionarse por la ejecución de las obras, tanto en el recinto de la obra, como en las vías y propiedades colindantes. Igualmente será obligación de la empresa adjudicataria, la limpieza de escombros y materiales procedentes de la ejecución de las obras, tanto en el recinto de la misma, como en vías y propiedades colindantes, así como medios auxiliares utilizados en la ejecución de las mismas.

1.14.-MATERIALES PROCEDENTES DE DERRIBO O EXCAVACIONES

Hacemos constar, expresamente, en virtud del contenido de la cláusula 36 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para contratación de obras del Estado, aprobado por decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre (B.O.E. n° 40 de 16 de Febrero 71), que los materiales o productos resultantes de excavaciones, demoliciones o talas, quedarán como propiedad del contratista, salvo que se den las condiciones que se fijan en la citada cláusula 36 y siempre que los gastos que en la misma se fijan sean abonadas a la empresa adjudicataria por el Organismo que vaya a hacer uso de ellos dentro del plazo de terminación de las obras, y según precio fijado por el Director de las mismas.

Por el Director de obra, se podrá también disponer que queden acopiados si estima que a la vista de su estado puedan ser utilizados posteriormente por la propiedad.

1.15.-CUADRO DE SUPERFICIES

El terreno de juego tendrá unas dimensiones de 110 m de largo por 70 m. de ancho.

1.16.- PRESUPUESTO

A las mediciones obtenidas se le aplica los precios establecidos y obtenemos un Presupuesto de Ejecución de Material de 237.965,47.- € que incrementado en un 6% de Beneficio Industrial, un 13% de Gastos Generales y el 21 % de I.V.A. obtiene un **Presupuesto de Licitación de 342.646,48.- Euros.**

1.17.- OBRA COMPLETA

La obra incluida en el presente proyecto constituye una obra completa susceptible de ser entregada al uso general o servicio público correspondiente, haciéndose constar expresamente este extremo tal y como determina el artículo 64 del Reglamento General de Contratación del Estado en relación a su Artículo 58.

FOTOGRAFIAS ESTADO ACTUAL

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

REPLANTEO

La primera operación a efectuar para la construcción de un equipamiento deportivo es, lógicamente, el replanteo de las diferentes instalaciones sobre el terreno seleccionado según el Proyecto constructivo correspondiente. En nuestro caso, se va a terminar el pavimento deportivo con un revestimiento impermeable, donde la evacuación de las aguas se hace por escorrentía, por lo que habrá que prever una pendiente que favorezca dicha evacuación superficial, recogiendo las aguas mediante canaletas continuas que permitan evacuar hacia el punto más bajo.

Una vez efectuado el replanteo, se ejecutarán en primer lugar los trabajos previos de demolición del vallado perimetral actual del campo y, en su caso, la demolición de determinadas superficies de solera existente, indicadas en los planos y/o en las mediciones.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se procederá a la retirada de terreno natural, reperfilado y limpieza de la superficie, dejando el terreno a una cota 27 cm. por debajo del pavimento de césped, dando pendientes transversales, como se indica en los planos correspondientes, hacia el perímetro del terreno de juego del 0,7%, y con una compactación superficial de un 98% Proctor Normal.

Todas las obras de tierra deberán seguir las pendientes del 0,7 % de la superficie final del pavimento. Para ello se dispondrá, de acuerdo a los planos previstos, de estacas de refino, niveladas en milímetros, a lo largo del eje principal y paralelas en anchos de 5 m, con una distancia entre perfiles transversales no superior a 20 m. La superficie terminada no rebasará de la teórica definida por ellos, ni quedará por debajo más de 3 cm. en ningún punto, no presentando irregularidades de más de 15 mm. cuando se compruebe con una

regla de 3 m. aplicada a cualquier zona.

Se procederá también a la excavación, perfilado y limpieza de la superficie para formación de pozos para dados de soporte de porterías, de banderines de corner y de postes parabalones.

También se procederá a la apertura y excavación de zanjas para el paso de la canaleta perimetral y las tuberías y conductos de instalaciones, según planos de proyecto y/o mediciones.

El material sobrante será retirado al vertedero más cercano.

NIVELACIÓN

Posteriormente, se realizará el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de la explanada, sobre la que posteriormente se extenderán las capas granulares de zahorra y mezclas bituminosas.

La preparación y refino de la explanada se realizará inmediatamente antes de iniciar la extensión del paquete de firmes previsto (capas granulares, mezclas bituminosas u otras obras de superestructura), con el fin de que no se alteren sus características en ese intervalo de tiempo.

Si se tuviera que proceder a un recrecido de espesor inferior a un medio (1/2) de la tongada compactada, se procederá previamente a un escarificado de todo el espesor de la misma, con objeto de asegurar la trabazón entre el recrecido y su asiento.

El Contratista queda obligado a no extender ninguna capa del firme sobre la explanada sin que se comprueben las condiciones de calidad y características geométricas de ésta, por parte de la Dirección Facultativa. Una vez terminada la explanada, deberá conservarse con sus características y condiciones hasta la colocación de la primera capa de firme.

El Contratista queda obligado, 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.

En la explanada se dispondrán estacas de refino a lo largo del eje y en ambos bordes de la misma, con una distancia entre perfiles transversales no superior a veinte metros (20 m), y niveladas con precisión milimétrica con arreglo a los planos.

Entre estacas, los puntos de la superficie de explanación no estarán, en ningún punto más de tres centímetros (3 cm.) por encima ni por debajo de la superficie teórica definida para las estacas.

La superficie acabada no deberá variar en más de quince milímetros (15 mm.), cuando se compruebe con la regla de tres metros (3 m), estática según NLT 334 aplicada tanto paralela como normalmente al eje principal del campo. Tampoco podrá haber zonas con pendiente inversa, capaces de retener agua.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas

serán corregidas por el Contratista.

SUB-BASE GRANULAR

Sobre el terreno compactado y nivelado, se realizará una subbase de zahorra natural, de husos ZN50/ZN20, de 20 cm. de espesor, extendida y compactada por medios mecánicos hasta conseguir un grado de compactación del 98 % del proctor modificado, y con un índice de plasticidad cero.

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme.

Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso. Zahorra natural es el material formado básicamente por partículas no trituradas.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de a superficie que vaya a recibir la zahorra.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación de a zahorra.

Los materiales para la zahorra artificial procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural. Para la zahorra natural procederán de graveras o depósitos naturales, suelos naturales o una mezcla de ambos.

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

Una capa de zahorra no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Se comprobarán la regularidad y el estado de la superficie sobre a que se vaya a extender la zahorra.

Una vez aceptada la superficie de asiento se procederá a la extensión de la zahorra, en tongadas de espesor 20 cm., tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.

Todas las operaciones de aportación de agua deberán tener lugar antes de iniciar la compactación. Después, la única admisible será la destinada a lograr, en superficie, la humedad necesaria para la ejecución de la tongada siguiente. Conseguida la humedad más conveniente, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar

la densidad correspondiente al 98 % del ensayo Próctor Modificado. La compactación se realizará de manera continua y sistemática. Si la extensión de la zahorra se realiza por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm.) de la anterior.

Las zonas que, por su reducida extensión, pendiente o proximidad a obras de paso o de desagüe, muros o estructuras, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando, se compactarán con medios adecuados, de forma que las densidades que se alcancen no resulten inferiores, en ningún caso, a las exigidas a la zahorra en el resto de la tongada.

Antes de iniciarse la puesta en obra de a zahorra será preceptiva la realización de un tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y de compactación, y especialmente el plan de compactación. El tramo de prueba se realizará sobre una capa de apoyo similar en capacidad de soporte y espesor al resto de la obra.

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura de a capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la establecida en los Planos de secciones tipo incluidos en el correspondiente Proyecto Constructivo. Asimismo el espesor de la capa no deberá ser inferior en ningún punto al previsto para ella en los Planos de secciones tipo.

Se comprobará que no existen zonas que retengan agua sobre la superficie, las cuales, si existieran, deberán corregirse por el Contratista a su cargo, siempre de acuerdo con as instrucciones y directrices marcadas por la Dirección Facultativa.

2.2. RED DE SANEAMIENTO

La recogida de las aguas se llevará a cabo superficialmente mediante la instalación de una canaleta de hormigón polímero con rejilla en acero galvanizado provista de arquetas arenero con cestillas extraíbles para la recogida de sólidos.

El agua recogida en la canaleta, se evacuará a la red general de saneamiento a través de una red de colectores de PVC con un diámetro de 300 mm.

El empalme a la red podrá realizarse mediante tapas preformadas para salida, salidas verticales preformadas previstas en algunos canales, utilizando arquetas de decantación y registros/desagüe o mediante vertido directo a una arqueta.

Los canales deberán colocarse rodeados por un envolvente de hormigón de 8 cm. de espesor, tanto en la capa de asiento como en las paredes laterales. Para su montaje se procede a la excavación en zanja, colocando la capa de mortero de asiento y

depositando encima los canales (comenzando por los registros-desagües previstos). Para conseguir un alineamiento perfecto se pueden disponer las rejillas, previamente protegidas con un plástico, a caballo entre dos canales consecutivos. Después se procede al relleno de la zanja, rematando la parte superior con el pavimento diseñado en el proyecto. Tras retirar las protecciones de la rejilla, se procede a fijarla con las clavijas correspondientes.

2.3. RED DE RIEGO Y ABASTECIMIENTO

Las instalaciones de riego son de distribución de agua, para riego de superficies deportivas. Partirán de la instalación de distribución de agua.

Se instalarán seis cañones sectoriales de retorno lento, una red de tuberías de polietileno de 110 mm de diámetro y un equipo programador para controlar la instalación.

Todos los elementos que forman la red de riego serán de marca homologada y deberán cumplir la normativa vigente española. Igualmente cumplirá la normativa de homologación la empresa instaladora del sistema de riego. Los componentes de la red de riego son:

- Tuberías de polietileno
- Cañones de riego.
- Válvula de control.
- Programador.
- Grupo de bombeo

Se proyecta un sistema de riego con cañones laterales ubicados todos ellos en las soleras de hormigón que rematan las canaletas.

La Válvula de control permitirá el corte o paso de agua a los cañones y estará provista de mecanismo de funcionamiento que puede ser de tipo hidráulico, accionado por el programador mediante conducción de agua a presión, o de tipo eléctrico accionada por el programador mediante conducción eléctrica (electroválvula).

El Programador está constituido por programador y selector alojados en caja estanca y con panel exterior provisto de mandos que permitan seleccionar:

- * El día y la hora en que debe efectuarse riego.
- * El tiempo que debe permanecer abierta cada una de las N válvulas.
- * El funcionamiento manual o automático del programador.
- * La apertura de cualquiera de las válvulas cuando el funcionamiento del programador sea manual.
- * El selector estará accionado por el programador, permitiendo el corte o paso de agua a cada una de las válvulas de control.
- * El tipo hidráulico irá provisto de orificios para conexión de tubos de toma y desagüe.
- * El tipo eléctrico irá con transformador, de corriente alterna a continua, y estará alojado dentro o fuera de la caja

del programador y alimentará a las válvulas, cuando el selector entre en funcionamiento.

2.4. PAVIMENTOS

CÉSPED ARTIFICIAL

(HIERBA ARTIFICIAL; ASFALTOS; RIEGOS DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA SOBRE LA SUBBASE GRANULAR)

HIERBA ARTIFICIAL

El terreno de juego será de césped artificial de última generación para la práctica de fútbol fabricado mediante sistema TUFTING, en una máquina del mismo nombre y de una medida de galga 5/8 con 14 Punt/dm, resultando 8.750 Punt/m².

Los filamentos del césped 4N^x Bicolor de 60 mm de altura y 12.000 Dtex, lubricados y MONOFILAMENTO semicóncavo con tres nervios asimétricos de 400 µm de espesor de muy baja abrasión, están fabricados con polietileno (PE) y aditivos específicos que se caracterizan por su alta resistencia y tratamiento anti UV, resistentes al calor y a variaciones climatológicas extremas. Peso del Filamento 1.390 gr/m²

Los filamentos 4N^x están unidos a la base BACKING por el sistema TUFTING. Este basamento está fabricado con doble capa de polipropileno con un peso de 215 g/m². Este soporte base se caracteriza por su gran estabilidad dimensional. Finalizado el proceso anterior, el producto pasa por una línea de acabado que le incorpora aproximadamente 700 g/m² de poliuretano (PU). Mediante esta operación los filamentos se fijan a la base consiguiendo una resistencia al arranque de entre 30-50 N. El peso total una vez fabricado es de 2.305 g/m² aproximadamente, siendo el ancho máximo del rollo 4 metros.

Posteriormente, en la instalación, se realiza como capa inferior, un proceso de lastrado, con arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97% de sílice, granulometría entre 0,3/0,8 mm, en una cantidad de 16 Kg/m² aproximadamente. Como capa superior y acabado superficial se realiza un extendido de granulado de caucho SBR, color negro, en una proporción de 16 Kg/m² aproximadamente y con una granulometría entre 0,5 / 2.5mm.

La gama de césped artificial MONDOTURF está diseñada para deportes como el FÚTBOL donde la superficie es duramente castigada por la gran cantidad de usuarios y la explotación intensa. Cualidades como durabilidad, resistencia y planimetría adecuada, entre otras, junto a estudios de biomecánica permiten: Alta rentabilidad de las instalaciones, mínimo mantenimiento y reducción del riesgo de lesiones en el deportista. El sistema **MONDOTURF MONOFIBRE 4N^x 12 60 AS** está

certificado en laboratorio según los criterios de calidad **FIFA QUALITY PRO y UNE EN 15 330-1**

El césped artificial MONDOTURF se instala sobre aglomerado asfáltico con una planimetría máxima admisible de 3mm bajo una regla de 3m. Medida en cualquier punto y dirección de un mismo plano. El extendido y unión de la fibra se hará mediante cola bicomponente de poliuretano con juntas geotextiles, con marcaje de líneas de juego del mismo material.

El material se fabrica de acuerdo con los sistemas de gestión de calidad previstos por la norma UNE EN ISO 9001:2000 en cuanto a diseño y producción de césped artificial otorgado por La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)

ASFALTOS

El pavimento de césped artificial se colocará sobre una superficie de aglomerado asfáltico en caliente, árido calizo y una capa. La capa será de mezcla bituminosa en caliente características S12, en capa de rodadura de 5 cm. de espesor. Esta capa de asfalto se extenderá sobre la superficie de zahorra natural, debidamente nivelada y compactada, La tolerancia máxima definitiva en la planimetría será de 0,1 %, medido con regla de 3 metro en cualquier dirección.

Preparación de la Superficie Existente

Se comprobarán la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la mezcla bituminosa en caliente. El Director de las Obras, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, a reparar zonas dañadas.

Extensión de la Mezcla

A menos que el Director de las Obras ordene otra cosa, la extensión comenzará por el borde inferior, y se realizará por franjas longitudinales. La anchura de estas franjas se fijará de manera que se realice el menor número de juntas posible y se consiga la mayor continuidad de la extensión, teniendo en cuenta la anchura de a sección, el eventual mantenimiento de la circulación, las características de la extendedora y la producción de la central. La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte isa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas, con las tolerancias establecidas.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la entendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquella no se detenga. En

caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de la compactación; de lo contrario, se ejecutará una junta transversal. Donde resulte imposible, a juicio del Director de las Obras, el empleo de máquinas extendedoras, la mezcla bituminosa en caliente se podrá poner en obra por otros procedimientos aprobados por aquél. Para ello se descargará fuera de la zona en que se vaya a extender, y se distribuirá en una capa uniforme y de un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal.

Compactación de la Mezcla

La compactación se realizará según el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o bien, siguiendo las instrucciones al respecto dadas por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba; se deberá hacer a la mayor temperatura posible, sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida; y se continuará mientras la temperatura de la mezcla no baje de la mínima prescrita en la fórmula de trabajo y la mezcla se halle en condiciones de ser compactada, hasta que se alcance la densidad especificada.

La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendedora; los cambios de dirección se realizarán sobre mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Los elementos de compactación deberán estar siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

RIEGOS DE ADHERENCIA

Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de adherencia cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente. En caso contrario, deberá ser corregida de acuerdo con las instrucciones del Director de las Obras.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión bituminosa, la superficie a tratar se limpiará de polvo, suciedad, barro y materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a tratar. La emulsión bituminosa se aplicará con la dotación y temperatura aprobadas por el Director de las Obras. Su extensión se efectuará de manera

uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. Para ello, se colocarán, bajo los difusores, tiras de papel u otro material en las zonas donde se comience o interrumpa el riego. Donde fuera preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de dos contiguas.

La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre diez y cuarenta segundos Saybolt Furol (10 a 40 sSF), según la NLT-138.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos, tales como bordillos, vallas, señales, balizas, etc., estén expuestos a ello.

RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular, previa a la colocación sobre ésta de una capa o de un tratamiento bituminoso.

Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de imprimación, cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente, y no se halle reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario, deberá ser corregida de acuerdo con las instrucciones del Director de las Obras. Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado, la superficie a imprimir se limpiará de polvo, suciedad, barro y materia'es sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a imprimir. Una vez limpia la superficie, se regará ligeramente con agua, sin saturada.

Cuando la superficie a imprimir mantenga aún cierta humedad, se aplicará el ligante hidrocarbonado con la dotación y a la temperatura aprobadas por el Director de las Obras. Este podrá dividir la dotación total en dos (2) aplicaciones, si así lo requiere la correcta ejecución del riego. La extensión del ligante hidrocarbonado se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. Para ello, se colocarán, bajo los difusores, tiras de papel u otro material en las zonas donde se comience o interrumpa el riego. Donde fuera preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de dos contiguas.

La temperatura de aplicación del ligante será tal, que su viscosidad esté comprendida entre veinte y cien segundos Saybolt Furol (20 a 100 sSF), según la NLT-138, en el caso de que se emplee un betún fluidificado para riegos de imprimación, o entre cinco y veinte segundos Saybolt Furol (5

a 20 sSF), según a NLT-1 38, en el caso de que se emplee una emulsión bituminosa.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos -tales como bordillos, vallas, señales, balizas, árboles, etc.- estén expuestos a ello,

PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON ACABADO DE CUARZO

En torno al campo de fútbol, y ampliándose en determinadas zonas de público, como figura en los planos correspondientes, se construirá una acera de solera de hormigón armado HA 25 N/m², **HA-25/B/20/IIa** de 10 cm de espesor, armado con malla electrosoldada **ME 15x15 de Ø 10 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE 36092**, acabado fratasado mecánico con acabado de cuarzo y cemento incorporado y las juntas de dilatación realizadas con los cortes de disco correspondientes.

El hormigón se ejecutará mediante el empleo de encofrados fijos o deslizantes, vertiéndolo y extendiéndolo homogéneamente, con una ligera sobreelevación con respecto a los encofrados para compensar el asentamiento que se produce durante la compactación. El sistema más usual para conseguir la compactación del hormigón es el empleo de una regla vibrante, aunque también pueden utilizarse vibradores de aguja (que son introducidos repetidamente en el hormigón para posteriormente enrasar la masa con una maestra).

La superficie acabada no presentará irregularidades de más de 3 mm. cuando se compruebe con una regla de 3 m aplicada tanto paralela como normalmente al eje principal. La textura superficial deberá ser lisa, para lo cual será necesario, una vez extendido el hormigón y eliminando por evaporación el exceso de humedad de la superficie, aplicar un alisado mediante llana mecánica. En tiempo caluroso se deberá tener especial cuidado en mantener la superficie húmeda durante el tiempo de curado del hormigón de cara a evitar fisuras indeseables.

2.5. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

El campo de fútbol se equipará con un juego de porterías fijas de fútbol 11 y dos juegos de porterías plegables sobre soportes fijos de fútbol 7, con sus juegos de redes correspondientes.

También forman parte del equipamiento un juego de banderines, dos banquillos de suplentes de 8 plazas, construido en perfil de acero galvanizado y placas de metacrilato y policarbonato extruido.

Las características del equipamiento deportivo serán las definidas en las Mediciones del Proyecto constructivo.

2.6. URBANIZACIÓN Y MOBILIARIO URBANO

En todo el perímetro del terreno de juego, sobre la solera de hormigón, se colocará una barandilla de cierre perimetral del campo, formada por tubo de acero galvanizado 50.3 a modo de pasamanos, y tubos de las mismas características como montantes verticales, cada 1,5 m. Los tubos irán soldados entre ellos. La fijación al suelo se resuelve con tubos de hormigón. La barandilla se colocará a 30 cm. de la canaleta perimetral, con objeto de evitar tener una banda de autolimpieza entre la posición del público y el pavimento de césped artificial, dada la pendiente de la solera hacia la canaleta. La barandilla irá acabada pintada en color a elegir, pudiendo ser el color de la equitación

mayo de 2017

EL ARQUITECTO TECNICO

Fdo.: Francisco García Blázquez

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008

1. INTRODUCCIÓN

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo se llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

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

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

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo

independiente.

- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

DATOS DE LA OBRA:

Proyecto: Proyecto de ejecución de nuevo campo de fútbol de césped artificial

Dirección: Campo de fútbol Poligono Nueva Ciudad. **Localidad:** Merida

Provincia: Badajoz

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Merida

2. DEFINICIONES

Se incluye este apartado de definiciones con el fin de facilitar el entendimiento dentro del ámbito de la gestión de residuos en las obras de construcción y demolición.

- **Residuo:** Según la Ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se consideran residuos peligrosos los que presentan una o varias características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente, ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud

humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas

- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen licencia urbanística, tendrá consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** La persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** Volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valoración o eliminación de residuos enumeradas

en la “Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos”.

- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción

para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.

- **Valoración:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios para el medio ambiente.

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Prevenición en Tareas de Derribo

- En la medida de lo posible, cualquier tarea de derribo se realizará empleando técnicas de deconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, el reciclado y la valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Prevenición en la Adquisición de Materiales

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

imputar a una mala gestión.

- Se intentará adquirir productos en módulo de elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en Puesta en Obra

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

Prevención en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios, evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos in agotar su consumo.

- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

(Codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores)

Se define como Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de “Residuo” incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.

Los residuos de construcción y demolición se clasifican en:

- Residuos de construcción y demolición de **Nivel I**: Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de la excavación.
- Residuos de construcción y demolición de **Nivel II**: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).

Los residuos de demolición y construcción que se generan en la obra los clasificaremos es los siguientes tipos:

- **TIERRAS y MATERIALES PÉTREOS** no contaminados. Procedentes de los trabajos de movimiento de tierras. *No se consideran residuos siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino y reutilización.*
- **RCD** de distinta naturaleza:
 - Pétreo: hormigón, restos de áridos, cortes de ladrillo, restos de mortero etc.
 - No pétreo: Vidrio, plástico, metal, Papel y cartón, restos de cartón-yeso, etc.
- **RESIDUOS PELIGROSOS**
- **OTROS RESIDUOS**

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
	17 02 01	Madera
3. Metales		
	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 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del cód 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo	
-------------------------------	--

	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón	
--------------------	--

	17 01 01	Hormigón

	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras		
20 02 01	Residuos biodegradables	
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	

2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto

	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
■	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
■ ■	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
■ ■	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
■ ■	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
■ ■	20 01 21	Tubos fluorescentes
■ ■	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
■ ■ ■	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
■ ■ ■	15 01 11	Aerosoles vacíos
■ ■	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
■	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUO A GENERAR (En toneladas y metros cúbicos)

La estimación se realiza en función de las categorías del punto anterior.

Dadas las características de la obra: “Proyecto de ejecución de nuevo campo de fútbol de césped artificial en la Muge” y teniendo en cuenta la experiencia contrastada en este tipo de obras se ha procedido a realizar la siguiente estimación:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	M3 Volumen Aparente
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	70 Tn	46,70
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	49 Tn	35
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	50,00 Kg	1,35
	Total		
	:	119, 05 Tn	83,05 m3

Cabe indicar que el material procedente del desbroce se validará en la misma obra, utilizándolo para extender el talud de la parcela.

6. SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, estos residuos 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:

Descripción
Hormigón
Ladrillo, tejas, cerámicos

Metal
Madera
Vidrio
Plástico
Papel y cartón

Dadas las características singulares de la obra que nos ocupa, no se superan las cantidades indicadas.

7. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA

No obstante, con el objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valoración y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá de un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que se recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección

de poseedor y el pictograma de peligro en su caso.

- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

8. DESTINO FINAL

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

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

9. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo se llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a

operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valoración y en última instancia de depósito en vertedero.

- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una instalación de valoración o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

Gestión de residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentre 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 valoración o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportista o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el

RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.

- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, Dirección Facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de reciclaje de Plásticos/Madera, ...) sean autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Derribo y Demolición

- En cualquier proceso de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

Separación

- El depósito temporal de residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalarse correctamente indicando el tipo de residuo, peligrosidad, y los datos del poseedor.

- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etc.) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuario, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valoración o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con la documentación gráfica.

Normativa

- Ley 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 782/1998, Reglamento de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 679/2006, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

10. PRESUPUESTO

Se detalla a continuación el listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra. Esta valoración forma parte del presupuesto general de la obra como un capítulo independiente.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)

Tipología RCDs	Estimación (m ³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m ³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	46,70 a Vertedero –	Vertedero - 4,00	186,80	
	2.200 Valoración en obra	Transporte – 3,75	175,13	
		Valo. Obra – 0,74	1.628	
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,85%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	35,00	Gestor – 4,00	140,00	
		Transporte – 3,75	131,25	
RCDs Naturaleza no Pétreo				0,12%
RCDs Potencialmente peligrosos	1,35	Gestor – 5,05	6,82	
		Conten.-Trans. 96,30	83,70	
				0,03%
TOTAL PRESUPUESTO GESTION RCDs			2.351,70	1 %

11. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la Dirección Facultativa de la obra.

En los planos de especifica la situación y dimensiones de:

Dadas las características de las obras “Proyecto de ejecución de nuevo campo de fútbol de césped artificial ”, no se anexiona planos de instalaciones previstas.

En Merida, mayo de 2017

El Arquitecto Tecnico Municipal

Fdo.: Francisco Garcia Blazquez

FOTOGRAFIA ESTADO ACTUAL



ESTUDIO DE
SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Proyecto: RENOVACION DE ZONAS DE ESPARCIMIENTO Y
 DEPORTIVAS EN BDA POLIGONO NUEVA CIUDAD

Documentos: Memoria
 Pliego de Condiciones
 Presupuesto
 Planos

Promotor: Excmo Ayuntamiento de Merida

MEMORIA

1. MEMORIA

1.1 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD

1.1.1. NECESIDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

1.2.1 SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

1.2.2. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

1.2.3. TELÉFONOS Y DIRECCIÓN EN CASO DE EMERGENCIA.

1.3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.

1.3.1. REPLANTEO.

1.3.2. DEMOLICIONES.

1.3.3. MOVIMIENTO DE TIERRA.

1.3.4. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA.

1.3.5. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.

1.3.6. INSTALACIÓN DE RIEGO.

1.3.8. INSTALACIÓN DE CÉSPED ARTIFICIAL.

1.3.9. INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO.

1.4. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

1.5. INSTALACIONES PROVISIONALES.

1.5.1. SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA POTABLE.

1.5.2. INSTALACIONES PROVISIONALES DE ALMACENAMIENTO.

1.6. MAQUINARIA

1.6.1. CARRETILLA ELEVADORA.

1.6.2. MINI RETROEXCAVADORA.

1.6.3. CAMIÓN DUMPER.

1.6.4. PLATAFORMA ELEVADORA.

1.6.5. APISONADORA / COMPACTADORA.

1.6.6. SIERRA RADIAL.

1.6.7. MESA DE SIERRA CIRCULAR.

1.6.8. HORMIGONERA ELÉCTRICA.

1.6.9. COMPRESOR.

1.6.10. MARTILLO NEUMÁTICO.

1.6.11. HERRAMIENTAS MANUALES.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El objeto es la redacción del Estudio de Seguridad y Salud para los trabajos de instalación de césped artificial en el MERIDA sito en Avda Luis Jacinto Ramallo Garcia, s/n

Se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud en cumplimiento del Artículo 4, apartado 1 del real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, con el fin de establecer las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, mantenimiento y las instalaciones perceptivas de Higiene y Bienestar de los Trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección de obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud o de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los Proyectos de Edificación y Obras Públicas.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de obra.

1.2.1. NECESIDAD DE ESTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Según el Artículo 4 del Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre se indica la necesidad de redactar el Estudio de Seguridad y Salud en caso de que se cumplan alguno de los siguientes supuestos:

- o Presupuesto de ejecución por Contrata superior a 450.759,08 €.
- o Duración estimada de los trabajos superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores.
- o Volumen de mano de obra superior a 500 jornadas.
- o Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En este proyecto no se cumple ninguno de los supuestos citados por lo que no procede la redacción del Estudio de Seguridad y Salud y si la del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.

1.2.1. SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRA

Las obras a las que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se centran en la construcción de un campo de fútbol de césped artificial en el CAMPO DE FUTBOL DEL POLIGONO NUEVA CIUDAD

En el acceso se separará el acceso y salida de peatones del de vehículos y maquinaria, procurando que la salida de vehículos a viales de acceso este convenientemente señalizada y tenga buena visibilidad, en los puntos de acceso se situará la señalización de seguridad adecuada para la obra.

Antes del comienzo de los trabajos se vallará el recinto de obra, en el caso de que éste no se encuentre cerrado, dejando únicamente las entradas preparadas por el contratista, para el acceso de su personal, para ello, se vallará completamente el perímetro del recinto de las obras hasta su finalización, esta valla tendrá una altura mínima de 2 m será de simple torsión colocada sobre pies de hormigón, cada vez que las puertas de acceso de personas y vehículos se utilicen, se volverán a cerrar impidiendo el paso de personas ajenas a la obra.

La parcela de actuación cuenta con suministro eléctrico, ya que cuenta con acceso a la red de la compañía suministradora, la toma de energía se realizará en el punto que indique la compañía suministradora, también existe suministro de agua.

Presupuesto, plazo de ejecución, mano de obra y unidades de obra.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Presupuesto

El presupuesto de ejecución material es de 237.965,47 EUROS.

Plazo de ejecución

El plazo de ejecución es de aproximadamente TRES MESES

Mano de obra:

Se prevé un número medio durante toda la obra de 5 trabajadores.

Todos los trabajadores que participen en la obra, deberán recibir información acerca de los trabajos a realizar y de los riesgos que conllevan los mismos, así como la formación correcta para la utilización correcta de equipos de protección individual e implantación de sistemas de seguridad colectiva.

Unidades de obra:

Las unidades que hay que ejecutar en el presente proyecto son las siguientes:

1. REPLANTEO Y VALLADO.
2. DEMOLICIONES.
3. MOVIMIENTO DE TIERRAS.
4. SANEAMIENTO.
5. RIEGO.
6. ASFALTADO.
7. ILUMINACIÓN.
8. INSTALACIÓN DE CÉSPED ARTIFICIAL.
9. INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Cualquier evolución de la obra en aspectos distintos a los aquí reflejados conllevará una MODIFICACIÓN o ADECUACIÓN del presente Plan de Seguridad, tal y como indica el artículo 7.4 del Real Decreto 1627.

1.2.2. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

En esta obra no se prevé la presencia de ningún servicio público que pueda interferir en la realización de las fases de obra, no obstante antes del comienzo de las obras es necesario conocer todos los servicios afectados (agua, gas, electricidad, teléfonos y alcantarillado) para estar prevenidos ante cualquier eventualidad, por ello antes del comienzo de los trabajos se comunicará a las empresas suministradoras la realización de la obra para que certifiquen la existencia o no de cualquier servicio que deba ser tenido en cuenta, para ello se documentará por escrito levantando acta de la reunión, siendo archivada por el contratista.

Principalmente se considerarán:

- Accesos rodados a la obra: Se realizan por las calles adyacentes a la ubicación de la obra, realizando la entrada de materiales a la obra a través de la zona de acceso al Campo de Fútbol.
- Circulaciones peatonales: no existen interferencias con este servicio.
- Líneas eléctricas aéreas: no existen interferencias con este servicio.
- Líneas eléctricas enterradas: no existen interferencias con este servicio.
- Transformadores eléctricos: no existen interferencias con este servicio.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Telecomunicaciones: no existen interferencias con este servicio.
- Alcantarillado: no existen interferencias con este servicio.
- Conducciones de agua: no existe interferencias con este servicio.
- Conducciones de gas: no existen interferencias con este servicio.

Es necesario conocer estas circunstancias que pueden incidir sobre la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores mientras dure la construcción de la obra.

Con referencia a la afección a terceros durante la entrada y salida de los vehículos en la obra se establecerán las siguientes medidas preventivas:

1. Deberá presentar como mínimo la señalización de:
 - Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
 - Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
 - Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
 - Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
 - Cartel de obra.
2. Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución y en caso de ser necesario, dependiendo de la afluencia de terceros, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
3. Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no

Estudio Básico de Seguridad y Salud

deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

4. Se limitará la velocidad de las maquinas dentro de la obra e inmediaciones a 20 Km. /h y las maniobras de las maquinas estarán dirigidas por personal distinto al conductor.

5. Todos los vehículos de obra llevarán las luces de cruce encendidas en todo momento.

1.2.3. TELÉFONOS DE INTERÉS

HOSPITAL DE MERIDA

924 381000 DIRECCIÓN Y TELÉFONO

GUARDIA CIVIL

062

POLICIA MUNICIPAL

092

URGENCIAS

112

PROTECCIÓN CIVIL

112

AMBULANCIAS

112

POLICÍA NACIONAL

091

BOMBEROS

080

1.3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.

1.3.1. REPLANTEO

Esta actividad que se realiza desde el inicio de la obra hasta su final, comprende todas las labores, que en un equipo de topografía especializado, formado por el Topógrafo y los peones, realiza para dejar datos físicos y medidas referenciadas en el terreno, definiendo por medio de los replanteos, todos los datos geométricos, para poder realizar las actividades y elementos constructivos que componen la obra.

)A Riesgos detectables más frecuentes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atropellos, por maquinaria o vehículos por presencia cercana a la misma en labores de comprobación.
- Contactos eléctricos directos, con la mira en zonas de instalaciones urbanas
- Caída de objetos.
- Golpes en brazos, piernas, con la maza al clavar estacas y materializar puntos de referencia.
- Proyección de partículas de acero enclavamientos.
- Golpes contra objetos.
- Ambientes de polvo en suspensión.
- Riesgo de accidentes de tráfico dentro y fuera de la obra.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajo temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).
- Riesgos de picaduras de insectos y reptiles.

)B Medidas preventivas.

- Todo el equipo debe usar botas antideslizantes y especiales para evitar caídas por las pendientes y al mismo nivel.
- Para la realización de las comprobaciones o materializar datos en zonas de encofrado o en alturas obras de fábrica, se tendrá que acceder por escaleras reglamentarias o accesos adecuados, como estructuras tubulares (escaleras fijas).
- Debe evitarse la estancia durante los replanteos, en zonas que puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones con herramientas hasta que se haya abandonado la zona.
- Para clavar las estacas con ayuda de los punteros largos se tendrá que usar guantes, y punteros con protector de golpes en manos.
- Deben evitarse el uso de los punteros que presenten deformaciones en la zona de golpeo, por tener riesgo de proyección de partículas de acero, en cara y ojos. Se usarán gafas antipartículas, durante estas operaciones.
- En tajos donde la maquinaria esté en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia de los equipos de replanteo,

Estudio Básico de Seguridad y Salud

respetando una distancia de replanteo de acuerdo con el Jefe de Obra.

- En los tajos que por necesidad se tenga que realizar alguna comprobación con la maquinaria funcionando y en movimiento, se realizará las comprobaciones, preferentemente parando por un momento el proceso constructivo, o en su caso realizar las comprobaciones siempre mirando hacia la maquinaria y nunca de espaldas a la misma.
- Se comprobarán antes de realizar los replanteos la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directos o indirectos con los mismos.
- Los replanteos en zonas de tráfico se realizarán con chalecos reflectantes, y en caso de peligro con mucho tráfico los replanteos se realizarán con el apoyo de señalistas.
- Las miras utilizadas, serán dieléctricas.
- En el vehículo se tendrá continuamente un botiquín que contenga los mínimos para la atención de urgencias, así como, antiinflamatorios para aplicar en caso de picaduras de insectos.

)C Prendas de protección personal recomendables.

- Protección de la cabeza.
- Casco homologado con barbuquejo.
- Mascarilla antipolvo.
- Filtros para reposición de mascarillas.
- Pantalla facial anti-impactos.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Protección del tronco.
- Mono de Trabajo.
- Traje de agua.
- Chalecos reflectantes.
- Protección extremidades superiores.
- Guantes de lona y piel.
- Protección extremidades inferiores.
- Botas de agua, para protección frente al agua y la humedad.
- Ropa de alta visibilidad según EN - 471.

1.3.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

En esta fase se realiza la reparación de la subbase en zonas concretas, al objeto de garantizar la uniformidad del pavimento que servirá como sub-base del nuevo.

Antes del comienzo de estos trabajos es necesario que se haya vallado la parcela previamente para impedir el paso de personas ajenas a la obra.

)A Riesgos más frecuentes

- Desplome de tierras.
- Deslizamiento de la coronación de los taludes.
- Desplome de tierras por filtraciones.
- Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de los taludes.
- Desprendimientos de tierras por afloramiento del nivel freático.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras (pilas y camiones).
- Caída en altura de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación
- Caídas de materiales sobre operarios en niveles más bajos.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Sepultamientos por desprendimientos de tierras.

)B Medidas Preventivas:

- Previo al inicio de los trabajos de excavación y movimiento de tierras se constatará la no existencia de cables subterráneos o conducciones que entrañen peligro, reduciendo los riesgos debidos a su aparición inesperada.
- Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por una persona experta.
- Se acotará la zona de acción de las maquinas en todo el perímetro de la excavación
- Deberán dejarse rampas para acceso a la excavación de 4,5 m de ancho mínimo, ensanchándose en las curvas, las pendientes no serán mayores del 12% y 8% respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos
- Las rampas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Todas las zanjas y pozos se entibarán, cuando su profundidad sea superior a 1,30 m y siempre que existan riesgos de desprendimientos, aunque no se alcance esta profundidad. También se entibarán zanjas con profundidad inferior a 1,30 m a juicio de la Dirección de Obra en función del suelo existente, de los condicionantes meteorológicos o de cualquier otra circunstancia que la dirección de obra estime conveniente.
- Los pozos se señalarán y taparán, para evitar caídas.
- En ningún momento habrá trabajadores próximos a las máquinas durante su trabajo.
- Los camiones no se cargarán más de lo admitido, y su carga se colocará debidamente. De todos modos, si se cree que existe riesgo de desprendimientos durante el transporte, será preciso proteger la carga con lonas o verdes.
- Se limitará la velocidad de las máquinas dentro de la obra e inmediaciones a 20 Km. /h y las maniobras de las máquinas estarán dirigidas por personal distinto al conductor.
- Se evitará el paso de vehículos sobre cables de alimentación eléctrica, si no están especialmente acondicionados para ello
- Los camiones se cargarán desde un lateral, nunca se pasará la carga sobre la cabina y el conductor deberá estar fuera del camión durante las operaciones de carga
- En caso de presencia de agua en la obra como alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por

Estudio Básico de Seguridad y Salud

rotura de conducciones, etc. Se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes

-Al realizar trabajos en zanja como son las operaciones de refino manual, se guardará entre los trabajadores una distancia de seguridad de 1 m, para evitar que se lesionen entre ellos.

-Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.

-Señalización adecuada, especialmente en todos los taludes y pozos

-Se utilizará escalera manual o elemento que permita la rápida salida de todo pozo o zanja excavada, en el que permanezcan operarios trabajando.

-Correcta instalación y conservación de las barandillas y medios de señalización que prevengan de zanjas o pozos en el terreno así como al borde de los taludes resultantes de la excavación

-Correcto almacenamiento de sustancias tóxicas, inflamables o explosivas en el caso de que estas se utilizarán en la excavación

-Adecuado apilamiento de materiales, no estableciéndose este en las cercanías de las zanjas

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Se prohíbe la estancia de operarios en el fondo de las zanjas, cuando las maquinas estén evolucionando en sus proximidades
- Se adoptarán sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes y otras medidas adecuadas para evitar los sepultamientos de los trabajadores por desprendimientos de tierras
- Se establecerán pasarelas de anchura y resistencia suficiente provistas de barandillas para atravesar las zanjas o pozos
- Delimitación mediante barandillas y señalización clara de las zonas utilizables por el personal de la obra y las destinadas a las maniobras de los vehículos y de los operarios que estén realizando los trabajos de excavación.

)C Equipos de Protección personal.

- Casco de Polietileno (lo utilizarán a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Mono de trabajo, trajes de agua.
- Botas de seguridad con la puntera reforzada, plantilla antiperforación y suela antideslizante
- Uso del cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si está dotada de cabina antivuelco
- Uso del cinturón antivibratorio por los conductores de maquinaria
- Guantes de cuero, goma o PVC

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Protecciones auditivas y oculares apropiadas en casos necesarios (compresor y máquinas).
- Ropa de alta visibilidad según EN - 471.

1.3.3. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

Esta fase consiste, en el hormigonado de las zanjas y pozos realizados en la fase anterior, para servir de acomodo a los sistemas de canalización, que se colocarán sobre ellos posteriormente, así como la realización de los dados de hormigón para cimentación del equipamiento deportivo,...

Dependiendo de la cantidad necesaria de hormigón para el trabajo que se este realizando en ese momento, éste procederá de una planta de hormigón (para grandes cantidades) o bien de la hormigonera eléctrica instalada en obra (para pequeñas cantidades).

Al requerir estos trabajos el previo movimiento de tierras, se cumplirá también lo especificado en ese apartado.

A) Riesgos más frecuentes:

- Caídas a zanjas o pozos de personas, tierras, materiales u objetos.
- Caídas al mismo nivel por el estado resbaladizo de los terrenos.
- Caídas de materiales sobre operarios en niveles más bajos.
- Atropellos o golpes producidos por la maquinaria.
- Heridas punzantes y cortes causadas por máquinas o equipos.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Aprisionamientos y sepultamientos por desprendimientos de tierras.
- Generación de polvo y ruidos.
- Electrocuciones.
- Explosiones e incendios.
- Atropello por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos de vehículos y maquinaria.
- Interferencia con líneas eléctricas subterráneas.
- Interferencia con líneas eléctricas aéreas.
- Proyección de polvo y partículas.
- Ruido.

B) Medidas Preventivas:

- Se deberá realizar una clara delimitación de las zonas de trabajo y radios de acción de las maquinas.
- Revisión diaria de los aparatos de elevación, dispositivos de hinca o perforación
- La zona de trabajo estará correctamente iluminada.
- Se prohibirá la estancia de trabajadores en zanjás y pozos cuando se utilice maquinaria que produzca vibraciones en las inmediaciones que propicien la caída de los bordes.
- Se adoptarán sistemas de entibación, blindaje, apeo taludes u otras medidas adecuadas para evitar los sepultamientos de trabajadores por desprendimientos de tierras
- Se prohíbe acumular escombros, materiales o mover vehículos cerca de zanjás y pozos.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Se dispondrá en obra de los medios necesarios para prevenir, y en su caso mitigar las irrupciones accidentales de agua en zanjas y pozos donde se este trabajando.
- Se preverán vías seguras para la entrada y salida de operarios a la excavación.
- Las máquinas y equipos estarán manejadas por personal experto.
- Se prohíbe la estancia o trabajo de personal dentro del radio de acción de las maquinas.
- La estancia de personal trabajando en planos inclinados con pendiente igual o superior al 100% esta prohibida o bajo macizos de corte vertical sin entibación o apuntalamiento.
- El acceso a los tajos se realizará mediante escaleras provisionales de obra perfectamente apoyadas en sus dos extremos, estarán en uso siempre que se trabaje.
- Se entibará toda zanja o pozo de profundidad superior a 1,30 m, o siempre que la naturaleza del terreno lo aconseje aún con profundidades menores. También se entibarán zanjas con profundidad inferior a 1,30 m a juicio de la Dirección de Obra en función del suelo existente, de los condicionantes metereológicos o de cualquier otra circunstancia que la dirección de obra estime conveniente.
- Los desplazamientos imprevistos de la maquinaria los advertirá persona distinta del conductor, y al iniciarlos las máquinas lo señalarán mediante avisos acústicos.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Todos los trabajos serán realizados por personal cualificado.
- Previo al inicio de los trabajos de excavación o cimentación se constatará la no existencia de cables subterráneos o conducciones que entrañen peligro.
- Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de los pozos para no realizar las operaciones de atado en su interior.
- En las operaciones de bombeo de hormigón los tubos de anclaje estarán adecuadamente anclados y se pondrá especial cuidado en su limpieza, deteniéndola a la menor señal de obstrucción de la tubería.
- Las paredes de la excavación se controlarán minuciosamente después de movimientos sísmicos, fuertes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo en el tajo más de un día.
- Mantenimiento del mejor estado posible de la zona de trabajo.
- Clara delimitación de la zona de acopios de tubos de saneamiento o armaduras de cimentación alejadas del borde de zanjas y pozos.
- Traslado y colocación de los elementos en las zanjas y pozos por medios mecánicos suspendidos de eslingas metálicas desde la grúa torre, estando el personal alejado de la zona mientras se realizan labores de descarga.
- Se suspenderán los trabajos con tormentas, lluvias intensas, nieve o vientos superiores a 50km/h.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Utilización de cajón de seguridad metálico para el perfilado y refino de pozos y zanjas si se temen desprendimientos del terreno de los bordes.
- Se dispondrá de la llegada de la acometida de interruptor diferencial según REBT y una adecuada puesta a tierra de los elementos auxiliares como vibradores, hormigoneras, bombas, etc.
- Los conductores y elementos de estas instalaciones serán antihumedad y estarán protegidos por cubierta aislante de suficiente resistencia mecánica.
- Señalización y ordenación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Organización de la obra para que las zanjas permanezcan abiertas el estricto tiempo necesario para acometer los trabajos de cimentación o saneamiento en las mismas, no prolongando innecesariamente la duración de este factor de riesgo.
- Transporte de armaduras y elementos suspendidos colgados de eslingas bien enlazadas con ganchos provistos de pestillos de seguridad, se asegurará la estabilidad de las mismas.

C) Equipos de protección Individual:

- Casco protector según norma UNE-EN 397.
- Calzado de seguridad según norma UNE-EN 344.
- Guantes de seguridad según norma UNE-EN 388.
- Guantes para la manipulación de hormigón o mortero.
- Gafas de protección antimpactos según norma UNE-EN 470.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Mascarilla de protección respiratoria según norma UNE-EN 133.
- Ropa de trabajo.
- Mono impermeable, botas de goma o calzado adecuado.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de alta visibilidad según EN - 471.

1.3.4. **SANEAMIENTO.**

Esta fase consiste en la revisión del sistema de recogida de aguas y saneamiento, incluyendo limpieza y reposición de canaletas y otras piezas en caso de ser necesario./ la instalación de conducciones necesarias para la recogida de las aguas pluviales del terreno de juego, estas conducciones están compuestas por tuberías de PVC, bombas de impulsión de caudal y arquetas de recogida.

A) Riesgos más frecuentes:

- Inundación de zanjas, excavaciones y lugares de trabajo.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por uso de herramientas
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas
- Desplome de los taludes de una zanja
- Los derivados de la realización de trabajos en ambientes húmedos, encharcados y cerrados.
- Proyección de partículas
- Atrapamientos.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Atropello y golpes por vehículos
- Caídas de vehículos al fondo de la excavación
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Interferencia con líneas eléctricas subterráneas
- Proyección de polvo y partículas.
- Ruido

B) Medidas preventivas:

- Nunca permanecerá un hombre sólo en un pozo o galería. Irá acompañado siempre, para que en caso de accidente haya mayores posibilidades de auxilio.
- Se deberán cubrir los huecos de las arquetas hasta la colocación
- Vigilar atentamente la existencia de gases, para el alumbrado se dispondrá de lámpara portátil de V. blindadas, antideflagrantes y con mango aislante.
- Esta prohibido fumar hasta que no se compruebe con absoluta certeza la ausencia de gases.
- Al menor síntoma de mareo o asfixia, se dará la alarma, se saldrá ordenadamente del pozo y se pondrá el hecho en conocimiento del vigilante de seguridad.
- El acopio de tuberías se realizará de forma que quede asegurada su estabilidad, empleando para ello calzos preparados al efecto, el transporte de tuberías se realizará empleando útiles adecuados que impidan el deslizamiento y caída de los elementos transportados. Estos se revisarán periódicamente con el fin de garantizar su perfecto estado. Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones

Estudio Básico de Seguridad y Salud

y/o señalización en los bordes de la zanja hasta su tapado definitivo.

-A nivel del suelo se delimitarán las zonas de trabajo siempre que se prevea circulación de personal o vehículos en las proximidades de la zona de trabajo, y se colocará la señal SNS-311 Riesgo de caída a diferente nivel.

-En trabajos en el interior de zanjas de profundidad superior a 1,30 m, si la estabilidad del terreno lo aconseja se colocarán entibaciones o se apuntalarán adecuadamente los laterales. También se entibarán zanjas con profundidad inferior a 1,30 m a juicio de la Dirección de Obra en función del suelo existente, de los condicionantes meteorológicos o de cualquier otra circunstancia que la dirección de obra estime conveniente.

C) Equipos de protección individual

-Casco de seguridad

-Botas de seguridad con puntera metálica

-Mono adecuado para el trabajo

-Guantes

-Ropa de alta visibilidad.

1.3.5. INSTALACIÓN DE RED RIEGO

Esta fase consiste en la instalación de todas las canalizaciones y equipos necesarios para garantizar el suministro de agua de riego.

Todos los elementos que forman la red de riego serán de marca homologada y deberán cumplir la normativa vigente

Estudio Básico de Seguridad y Salud

española. Igualmente cumplirá la normativa de homologación de la empresa instaladora del sistema de riego.

A) Riesgos más frecuentes:

- Deslizamientos y desprendimientos de terrenos.
- Caídas de persona a distinto y al mismo nivel
- Caídas de vehículos al fondo de la excavación
- Golpes por objetos y herramientas
- Atropamientos por materiales en manipulación
- Corrimientos en los acopios de tuberías
- Caídas de materiales en suspensión.
- Electrocuciones.
- Atropello por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Interferencia con líneas eléctricas subterráneas.
- Proyección de polvo y partículas
- Ruido

B) Medidas Preventivas:

- La ubicación de tuberías en el fondo de la zanja y del depósito enterrado se realizará ayudándose de cuerdas guía u otros útiles preparados al efecto, no empleando jamás las manos o los pies para el ajuste fino de estos elementos en su posición.
- Antes de hacer pruebas, se ha de revisar la instalación, cuidando que no queden accesibles a terceros, válvulas y llaves, que manipuladas de forma inoportuna pueden dar lugar a la formación de atmósferas explosivas.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para evitar que haya agua en zanjas y excavaciones.
- Cuando se prevea la existencia de canalizaciones en servicio en la excavación, se determinará el trazado solicitando, si es necesario, su corte y el desvío más conveniente.
- En todos los casos, se iluminarán los tajos y se señalarán y protegerán convenientemente.
- Se protegerán con tableros de seguridad los huecos existentes en la obra.
- Se cumplimentarán las protecciones personales, para este tipo de instalaciones.
- Vallado perimetral a una distancia de 1 metro de cualquier riesgo de caída a distinto nivel y de 0.90 m de altura.

C) Equipos de protección Individual:

- Casco protector.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección antimpactos.
- Ropa de alta visibilidad.
- Mono impermeable
- Ropa de alta visibilidad.

1.3.6. ASFALTADO.

En esta fase se contemplan los trabajos de asfaltado con la maquinaria que ello conlleva para el vertido.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

El equipo de trabajo para la ejecución EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS Y FRESADO DE FIRMES esta formado por:

- Extendedora de mezclas bituminosas.
- Compactadora.
- Fresadora.
- Barredora.
- Rodillo.
- Cuba de riego.
- Camiones de transporte.

A) Riesgos más frecuentes:

- Caída de materiales.
- Cortes con la maquinaria.
- Salpicaduras de partículas a los ojos.
- Golpes, cortes y aplastamientos de dedos.

B) Medidas preventivas generales para la ejecución de la obra:

- Todo el personal que realice esta unidad de obra, así como el resto de los trabajadores de la obra que realicen trabajos en sus cercanías deberán llevar siempre chaleco/ropa de alta visibilidad, botas de seguridad, y ropa de trabajo.
- Antes del comienzo de los trabajos se debe inspeccionar la zona de trabajo asegurando que se dispone de toda la señalización y protecciones necesarias para la ejecución de los trabajos.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

-Se debe prestar especial atención a las posibles caídas al mismo o distinto nivel motivadas por desniveles de terreno, existencia de zanjas o terraplenes, pozos abiertos etc., Antes del comienzo de los trabajos dichos lugares deben ser protegidos por el contratista principal, con barandillas de seguridad (en caso de terraplenes o zanjas) o cuajados por completo con chapones o tableros resistentes anclados al terreno en el caso de pozos o arquetas, que aun no dispongan de sus tapas definitivas.

-En caso de que para los trabajos que realiza la barredora el nivel de polvo generado sea excesivo, el contratista principal procederá a regar los tajos con agua previamente a su barrido.

C) Protecciones colectivas:

-Las zonas donde se trabaje estará limpia y ordenada, con suficiente luz, natural o artificial.

D) Equipos de protección Individual:

-Mono de trabajo.

-Casco de seguridad homologado.

-Guantes de cuero.

-Botas con puntera reforzada.

1.3.7. SISTEMA DE ILUMINACIÓN.

Esta fase contempla los trabajos necesarios para dotar los campos de fútbol del sistema de iluminación descrito en el proyecto de ejecución de la obra, en el que se incluyen 4 columnas de 16 m de altura.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

También se contempla la instalación y conexión de otros componentes eléctricos necesarios para dotar al campo de fútbol y piscina de los servicios necesarios.

La maquinaria a utilizar en esta obra serán plataformas elevadoras y camión grúa, para el alzado de los postes de iluminación, así como las herramientas manuales que serán necesarias para los diversos trabajos eléctricos de conexión, etc.

La instalación eléctrica necesaria para el funcionamiento del sistema de iluminación descrito debe cumplir el reglamento electrotécnico de baja tensión y notas técnicas que lo desarrollan.

A) Riesgos más frecuentes

- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Electrocuciones
- Incendios
- Quemaduras
- Explosiones
- Lesiones en la piel
- Golpes contra objetos
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel

B) Normas y medidas preventivas

- Todos los operarios que colaboren en el alzamiento de los soportes de iluminación desde el suelo o desde la maquinaria destinada a este fin debe de ir

Estudio Básico de Seguridad y Salud

dotado de los equipos de protección individual adecuados

-Los postes de iluminación antes de su elevación serán apilados consecuentemente evitando su derrumbe o desplazamiento

-Durante la realización de los trabajos de elevación de los soportes de iluminación, no habrá personal dentro del radio de acción de las maquinas encargadas de esta actividad

-Los trabajos de conexión eléctrica deben ser realizados por trabajadores capacitados y autorizados para ello

-Durante los trabajos de conexión eléctrica se debe comprobar que no es posible el acceso a las partes en tensión manteniendo las envolventes, si es posible con llave, que debe ser guardada por la persona responsable

-Conviene prestar una especial atención a la electricidad si se trabaja en zonas mojadas y con humedad, en los lugares mojados o metálicos se deben utilizar sólo aparatos eléctricos portátiles a pequeñas tensiones de seguridad

-Para la realización de los trabajos de conexión eléctricas en los soportes de iluminación se deberán seguir las 5 reglas de oro a seguir en trabajos con presencias de electricidad:

- o Cortar todas las fuentes en tensión antes de comenzar los trabajos.
- o Bloquear los aparatos de corte.
- o Verificar la ausencia de tensión.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- o Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
- o Delimitar y señalizar la zona de trabajo.

C) Equipos de protección individual

- Guantes dieléctricos
- Casco de seguridad con barbuquejo
- Gafas o pantallas
- Botas dieléctricas
- Arnés y elemento de amarre conectado a la estructura de la misma para lo trabajadores de deban usar la plataforma elevadora en las labores de elevación de los postes de iluminación

D) Equipos de protección colectiva

- Delimitación y señalización de la zona de trabajo
- Vallado perimetral de la zona de trabajo
- Adecuado manteniendo de orden y limpieza
- La instalación de alumbrado irá provista con un disyuntor diferencial de 30 mA ubicado en el cuadro eléctrico general
- Existirá toma a tierra conectada mediante piquetas enterradas al suelo.

1.3.8. INSTALACIÓN DE CÉSPED ARTIFICIAL

Una vez que se compruebe que la superficie tiene una densidad debida, se procede a la colocación del césped artificial contratado por el promotor, para ello las funciones que se realizará son las consistentes en extender los rollos y sanear (medir y cortar) el

Estudio Básico de Seguridad y Salud

material del pavimento y una vez medido y cortado se procede a la unión entre sí de los rollos por los extremos, mediante una banda de material geotextil que se pega con resina de poliuretano.

Acabada la colocación del césped artificial se procede al recortado de sobrantes y se ajusta, a continuación se marcan las líneas del campo.

Seguido se realiza el lastrado del césped artificial. Para ello se adiciona arena. Para extenderla, se cuenta con maquinaria de última generación para repartir de forma homogénea la arena.

Se utiliza la carretilla elevadora y transpaleta manual, para la manipulación de materiales.

También se usarán adhesivos para encolado y pegado de materiales, aerosoles de siliconas como desmoldante, cementos y morteros para la preparación de sub-bases, arena para la fijación del césped. Para todos ellos es imprescindible leer las indicaciones de manipulación y conservación del fabricante.

Se utilizaran "jaulas" de metal, señalizadas y cerradas para el almacenamiento de dichos productos.

A) Descripción de los trabajos.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con morteros.
- Aspiración de polvo.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.

B) Medidas preventivas.

- Los materiales deberán almacenarse ordenadamente de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo
- El almacén de colas poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de - peligro de incendio- y otra de -prohibido fumar- para evitar posibles incendios.
- Para el traslado del césped artificial se hará uso de un toro o de la transpaleta. Si se hace uso del toro, éste deberá estar en perfecto estado y con el avisador acústico de marcha atrás, luces de freno...
- Se organizará un lugar de almacenamiento en el que dejar el pavimento deportivo y demás material.
- La zona de trabajo se mantendrá ordenada y limpia (principal causa de accidentes)
- Las colas se mantendrán bien cerradas y un lugar bien ventilado.

C) Equipos de Protección personal.

- Casco de Polietileno.
- Ropa de alta visibilidad.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Botas de seguridad con la puntera reforzada y plantilla antiperforación.
- Guantes de cuero tipo americano y guantes de kevlar.
- Mascarillas y filtros del tipo FF A2/P2.
- Gafas de protección herméticas.
- Gafas con montura y cristales antimpactos
- En el uso de cola se llevará todo el cuerpo protegido de salpicaduras.
- Peto de trabajo.
- Ropa de alta visibilidad según EN - 471.

1.3.9. INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

A) Descripción de los trabajos.

Estos trabajos consisten en la instalación del equipamiento deportivo que anteriormente ha sido retirado para la realización de los trabajos descritos.

a) Riesgos no evitables:

- Polvo.
- Ruido.
- Trabajo a altas temperaturas.

b) Riesgos evitables:

- Colisiones contra objetos.
- Caídas al mismo nivel.
- Proyección de partículas en los ojos.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

En estos trabajos participan instaladores especializados pudiendo estar expuestos a los siguientes riesgos:

Profesiones	Riesgos
Albañiles	Dermatitis del cemento, posturas inadecuadas, cargas pesadas.
Soldadores y alicatadores.	Vapores de las pastas de adherencia, dermatitis, posturas inadecuadas.
Carpinteros	Serrín, cargas pesadas, movimientos repetitivos.
Colocadores de cartón yeso	Polvo de yeso, caminar sobre zancos, cargas pesadas, posturas inadecuadas.
Electricistas	Metales pesados de los humos de la soldadura, posturas inadecuadas, cargas pesadas, polvo de amianto.
Pintores	Emanaciones de disolventes, metales tóxicos de los pigmentos, aditivos de las pinturas.
Revocadores	Dermatitis, posturas inadecuadas
Fontaneros	Emanaciones y partículas de plomo, humos de la soldadura.
Soldadores (eléctrica)	Emanaciones de la soldadura.

Riesgos biológicos

Exposición a microorganismos infecciosos, sustancias tóxicas de origen biológico, ataques de animales.

B) Medidas Preventivas:

Herramientas Manuales:

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Debe sentirlo cómodo al sujetarlo en la mano: ni muy grueso ni muy pequeño ni muy corto.
- No puede conducir electricidad ni calor. (Trabajar con un mango frío puede empeorar algunas lesiones ocasionadas por la repetición).
- No puede lastimarle la mano al sujetarlo con firmeza. No se recomiendan los bordes filosos ni las ranuras donde descansan los dedos.
- Si puede, busque un mango que no se deslice.
- Y si puede también, busque un mango que esté cubierto por un material suave como goma o plástico. Incluso le podría convenir buscar un mango especial de goma o dar a hacer un mango a su medida.
- Si tiene que aplicar mucha fuerza en la labor, el mango debe caber en toda la mano y no sólo en los dedos. (Debe poder sujetarlo con firmeza cubriéndolo con toda la mano y no sólo en un punto determinado). Puede utilizar un mango grande que le sirva de cuña para usar la herramienta y protegerle la mano.
- Si se pone guantes para usar la herramienta, quizá necesite un mango más grande ya que los guantes pueden hacer que se le dificulte sujetar el mango.
- En algunas herramientas, el mango debe poder regresar automáticamente a su posición inicial. Este mecanismo de retorno automático evitará el desgaste de los músculos de los dedos.
- Un ángulo curvado o ajustable en algunas herramientas le permitirá mantener recta la muñeca. Según el trabajo que tenga que hacer, puede utilizar distintas herramientas para mantener la muñeca

Estudio Básico de Seguridad y Salud

recta. Por ejemplo, para trabajar en una pared, el mango de pistola es el mejor.

Herramienta mecánica:

-Una herramienta mecánica debe tener un gatillo grande para que pueda usar más de un dedo a la vez.

-Consiga una herramienta mecánica con vibración y niveles de ruido reducidos. El exceso de vibración puede dañarle los nervios de la mano y ocasionar entumecimiento en los dedos. Si la herramienta vibra, tendrá que sujetarla más fuerte, y esto le puede lastimar los músculos.

-Consiga una herramienta que sea fuerte para hacer el trabajo, pero no tan fuerte que le vaya a provocar tensión. Si usa una herramienta muy pesada, equilibrela con un contrapeso si se puede.

-Si la herramienta la va utilizar más de una persona, trate de conseguir una que sea cómoda para todos. Quizá resulte necesario conseguir diferentes herramientas para trabajadores zurdos y diestros y para trabajadores con manos pequeñas y grandes.

-Manténgala en buenas condiciones para así reducir la fuerza que tiene que aplicar al utilizarla, además de reducir la presión en las manos y las muñecas.

-Trate de no utilizar la herramienta con las muñecas dobladas.

-Trate de descansar la mano durante el día. Hasta la herramienta ideal puede terminar lastimándolo si la tiene que usar repetidamente. Cuando no la esté utilizando, deje la herramienta a un lado o colóquela en un descanso.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Herramientas eléctricas:

- Lea el manual que viene con la sierra antes de usarla por primera vez.
- Mantenga las cuchillas filosas, limpias y aceitadas. Asimismo, inspecciónelas para asegurarse que no estén quebradas.
- Cuando vaya a utilizar una sierra, póngase gafas protectoras, es decir, gafas con protectores a los lados, aunque utilice un casco que le cubra toda la cara.
- No se ponga joyas, tales como cadenas. No se ponga ropa holgada. Si tiene pelo largo, amárreselo y póngaselo dentro del casco. Use protección para los oídos.
- No la utilice a menos que tenga un área de trabajo despejada y esté en una superficie firme.
- No use la sierra eléctrica cuando esté en un andamio.
- Mantenga a la gente alejada de la sierra cuando la esté utilizando o cuando la esté reabasteciendo.
- El corte de piedra, ladrillos, cemento, concreto, puede producir mucho polvo que puede contener óxido de silicio y causarle la silicosis que lo puede matar. El corte en húmedo es la mejor forma de controlar el polvo. La ventilación local puede capturar el polvo en la cuchilla.
- Asegúrese de que la herramienta no toque nada antes de encenderla
- Mantenga los dispositivos de seguridad.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Agarre la herramienta con ambas manos.
- No use la pierna para elevarla sierra.
- Después de apagar la herramienta, manténgala alejada de usted hasta que está totalmente parada.
- Siempre que pueda, coloque su trabajo sobre una superficie sólida a la altura de la cintura. Trate de no agacharse ni trabajar en posturas difíciles.
- DESPUÉS DEL TRABAJO: Guarde las herramientas bajo llave y fuera del alcance de los niños.

C) Equipos de Protección colectiva:

- Señalizar el lugar de trabajo.
- No conectar los "pulpos" sobre otros "pulpos"
- Desconectar de la red la herramienta cuando no se use por un tiempo.

D) Equipos de Protección Individual.

- Usar guantes adecuados.
- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Gafas (cuando la herramienta genere proyecciones).
- Protectores auditivos (cuando la herramienta genere ruido).

1.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

La ubicación de la pista polideportiva dentro de un recinto perfectamente acotado, reduce considerablemente los riesgos intrínsecos de la obra, limitándolos a la zona de intervención y a la entrada y salida de maquinaria.

No obstante la obra se encuentra ubicada en una zona que se prevé concentración humana ajena a la obra.

Por ello se producirán los riesgos indicados en este apartado que requiere las medidas de protección que se indican.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Golpes.
- Heridas.
- Atropellos, colisiones y golpes de máquinas.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- Existirá una señalización sencilla y clara prohibiendo la entrada a personas no autorizadas.
- Señalización conveniente de las zonas de trabajo.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

1.5. INSTALACIONES PROVISIONALES.

1.5.1. INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR:

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso la mayor presencia de personal simultáneo se consigue con 5 trabajadores, determinando los siguientes elementos sanitarios

Cálculo de los servicios higiénicos necesarios		
Servicio higiénico	Exigencia normativa	Aplicación
Vestuarios	y 2 m ² / trabajador	10 m ²
aseos		
Comedor	1'2 m ² / trabajador	6 m ²
Inodoros	1 cada trabajadores	25 1 unidades
Lavabos	1 cada trabajadores	10 1 unidades
Duchas	1 cada trabajadores	10 1 unidades

Complementados por los elementos auxiliares necesarios, toalleros, jaboneras, etc.

Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

La superficie destinada a vestuarios es la especificada en la tabla anterior, según se especifica en el plano correspondiente, con lo que se cumplen las Vigentes Ordenanzas.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos.

Asimismo, se instalará un comedor dotado de mesas y sillas en número suficiente y dispondrá de calienta-comidas, pileta con agua corriente y menaje. Habrá varios recipientes para recogida de basuras.

Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y conservación.

En la oficina de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.

Será responsabilidad de la empresa contratista garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello, asimismo deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

1.5.2. SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA POTABLE.

La potencia eléctrica necesaria será de 220v. Previa consulta con la compañía eléctrica suministradora se tomará de la red la acometida general de la obra, realizando la compañía sus instalaciones, desde las cuales se procederá a montar la instalación de la obra. La instalación constará de las debidas protecciones (diferenciales, magneto térmicas, etc.) y de toma de tierra.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Se realizarán las oportunas gestiones ante la compañía suministradora de agua para conectar la canalización de agua más próxima.

1.5.3. INSTALACIONES PROVISIONALES DE ALMACENAMIENTO PARA PRODUCTOS:

Se deberá señalar las zonas de acopio, almacenes y talleres disponiendo en su entrada de la adecuada señalización normalizada:

- Prohibido fumar
- Posición del extintor de incendios
- Peligro de incendio
- Peligro de explosión en aquellos almacenes en los que se contengan este tipo de productos

Se deberán cumplir las normas vigentes en cuanto al almacenamiento de productos combustibles, siendo este el mínimo posible para el correcto funcionamiento de la obra, asimismo se deberán definir las distintas zonas de almacenaje debiendo estar lo más alejado posible de los tajos y talleres de soldadura.

Los productos se almacenarán siguiendo las indicaciones del manual de uso y manutención del fabricante de los mismos, así como de la ficha de seguridad del producto. Esto se señalizara de forma bien visible mediante pictogramas acordes al riesgo del producto. Las zonas de almacenamiento, disposición, carga-descarga y suministro estarán señalizadas según el producto y protegidas de los agentes externos atmosféricos, del paso de personas y vehículos. Durante la manipulación de productos

Estudio Básico de Seguridad y Salud

clasificados como peligrosos y en grado superior, estará presente el recurso Preventivo del Contratista.

1.6. MAQUINARIA.

1.6.1. CARRETILLA ELEVADORA.

La carretilla automotora es todo equipo con conductor a pie o montado, ya sea sentado o de pie, sobre ruedas, que no circula sobre raíles con capacidad para auto cargarse y destinado al transporte y manipulación de cargas vertical y horizontalmente, también se incluyen en este concepto las carretillas utilizadas para la tracción o empuje de remolque y plataformas de cargas.

Riesgos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones, en maniobras de desplazamiento y giro.
- Vuelco de la máquina.
- Atrapamientos y quemaduras, en trabajos de mantenimiento.
- Trabajos en ambientes de elevado polvo.
- Ruido y vibraciones.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Caída de material desde la cuchara.

Normas y medidas preventivas.

- La carretilla deberá estar equipada con un sistema antivuelco, y el operador usará siempre cinturón de seguridad.
- Se debe de circular con el mástil inclinado hacia atrás y con las horquillas a 15 cm. del suelo
- Se debe de reducir la velocidad al tomar una curva

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- No se debe circular nunca a más de 10 Km./h, no se deben subir ni bajar bordillos o desniveles
- No se debe circular junto a muelles de carga o rampas
- Se debe de inmovilizar el vehículo con calzos antes de acceder al mismo
- La carretilla deberá estar dotada de un giro-faro que deberá estar en funcionamiento durante el funcionamiento de la misma
- El operador de la carretilla elevadora deberá de usar el claxon en cruces así como al entrar o salir de recintos
- Las carretillas deberán disponer del suficiente espacio para el tránsito así como para la realización de las maniobras que sean necesarias
- Para facilitar las maniobras de marcha atrás se dotará al asiento del conductor de un sistema que permita girar 30 °
- Procurar siempre tener buena visibilidad del camino a seguir, si la carga lo impide circular marcha atrás extremando las precauciones, hacerse acompañar de un operario que ayude a dirigir la maniobra.
- Moderar la velocidad cuando se circule sobre suelos húmedos o resbaladizos
- Revisar de forma periódica los frenos y la dirección de la carretilla elevadora
- El descenso de la carretilla por rampas se realizará siempre marcha atrás y extremando la precaución

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Equipos de protección colectiva

- Asiento ergonómico y con sistema de giro anatómico.
- Giro faro
- Cabina dotada de habitáculo de seguridad indeformable
- Cabina dotada de estructura de protección contra caída de objetos
- Carretilla dotada de un estribo de pie antideslizante

Equipos de protección individual

- Calzado con suela antideslizante.
- Casco, para cuando se salga de la cabina.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Mascarilla antipolvo.
- Protección auditiva.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de alta visibilidad según EN - 471.

1.6.2. MINI RETROEXCAVADORA

La máquina retroexcavadora se emplea básicamente para abrir trincheras destinadas a tuberías, cables, drenajes, excavación de cimientos para edificios, así como la excavación de rampas en solares cuando la excavación de los mismos se ha realizado con pala cargadora, hay dos tipos de retroexcavadora: con chasis sobre neumáticos, con chasis sobre cadenas, es una maquina similar a la pala cargadora, con la diferencia de que en lugar de recoger la

Estudio Básico de Seguridad y Salud

tierra por encima del nivel de sus orugas o neumáticos la recoge en un plano inferior

Riesgos más frecuentes:

- Atropello
- Maquina fuera de control
- Caída por pendientes
- Quemaduras
- Proyección de objetos
- Proyección de polvo y humos
- Ruido
- Deslizamiento de la maquina
- Choque
- Incendios
- Caídas de personas a distinto nivel
- Golpes

Medidas preventivas

- Esta maquina será utilizada por operarios debidamente capacitados
- La maquina se someterá a un control periódico
- Se deberá de conocer las posibilidades o limites de la maquina especialmente el espacio necesario para maniobrar
- Se prohíbe abandonar la maquina con el motor en marcha

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- No se permite el desplazamiento de la maquina si previamente no queda apoyada la cuchara en la propia maquina
- Se evitarán movimientos y desplazamientos de la cuchara
- Se prohíbe transportar o izar a personas sobre la cuchara
- El cambio de dirección de la retroexcavadora se realizará situando el brazo en el sentido de la marcha
- Se prohíbe el manejo de cargas pesadas cuando existan fuertes vientos
- Durante la excavación del terreno la maquina estará calzada con sus calces hidráulicos
- No se derribarán elementos que sean más altos que la retroexcavadora con la pala extendida
- No se guardarán trapos grasientos ni combustible sobre la pala pues puede incendiarse
- Cuando se circula hacia atrás hacerse guiar por un ayudante

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Ropa de trabajo adecuada, no se deben de utilizar ropas de trabajo sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento
- Ropa de trabajo para el conductor que le proteja de las condiciones ambientales extremas
- Mascarilla antipolvo

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Gafas de seguridad.
- Ropa de alta visibilidad según EN - 471.

Equipos de protección colectiva

- Cabina antivuelco
- Asiento anatómico para el conductor
- Luces y bocina de retroceso
- Controles que sean ergonómicos y accesibles
- Barras de subida y bajada antideslizantes

1.6.3. CAMIÓN DUMPER

En este apartado están contemplados los camiones de transporte de material a la obra.

Riesgos más frecuentes:

- Vuelcos del camión
- Caída del camión a zanjas
- Colisiones entre vehículos
- Atropellos de personas.
- Atropamientos de personas.
- Caídas de personas al subir o bajar del camión.

Medidas preventivas:

- El acceso y circulación interna de camiones en la obra deberá de seguir las máximas medidas de seguridad
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material deberá estar activado el freno de mano de la cabina del camión
- Todas las maniobras de carga y descarga deberán ser dirigidas por un especialista conocedor del procedimiento a seguir
- Las cargas se colocarán de manera uniforme de manera que no se vea comprometida su seguridad
- No saltar a tierra desde la carga o desde la cabina sino es para evitar un riesgo mayor.

Equipos de protección individual:

- Calzado de seguridad
- Ropa impermeable
- Cinturones de seguridad
- Casco de seguridad
- Guantes de cuero contra agresiones mecánicas.
- Ropa de alta visibilidad según EN - 471.

Equipos de protección colectiva:

- Cubierta que proteja al instalador de las condiciones ambientales adversas
- Faros para condiciones de poca visibilidad
- Claxon y sistema acústico de aviso de marcha atrás
- Cabina antivuelco
- Extintor en el caso de las autopropulsadas
- Sistema de detención de seguridad

1.6.4. PLATAFORMA ELEVADORA

Estudio Básico de Seguridad y Salud

La plataforma elevadora de personal, es una maquina móvil destinada a elevar a las personas hasta una posición de trabajo, esta maquina esta formada por una plataforma de trabajo, una estructura extensible y un chasis.

Normas y Medidas preventivas.

- Antes de utilizar la plataforma se debe inspeccionar para detectar posibles defectos o fallos que puedan afectar a su seguridad.
- Cualquier defecto debe ser evaluado por personal cualificado y determinar si constituye un riesgo para la seguridad del equipo, todos los defectos detectados que puedan afectar a la seguridad del equipo deben ser corregidos antes de utilizar el equipo.
- Es necesario comprobar que no existan conducciones eléctricas de alta tensión en la vertical del equipo
- Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo
- Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización
- Si se utilizan estabilizadores se debe comprobar que se han desplegado de acuerdo a las normas suministradas por el fabricante
- Comprobar que los cinturones de seguridad de los ocupantes de la plataforma están anclados adecuadamente

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Delimitar las zonas de trabajo, para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por los alrededores
- En ningún caso debe ser utilizada la plataforma a modo de grúa
- No sujetar la plataforma o el operario de la misma a estructuras fijas
- Esta terminantemente prohibido desconectar, alterar o modificar los sistemas de seguridad de la plataforma
- No esta permitido subir o bajar de la plataforma, si está elevada utilizando los dispositivos de elevación o cualquier otro sistema de acceso.
- No se recomienda la utilización de la plataforma elevadora en el interior de recintos cerrados a no ser que estén bien ventilados.
- La superficie de la plataforma deberá estar en todo momento limpia.
- Una vez concluidos los trabajos que hayan motivado el uso de la plataforma, se deberá aparcarse la misma convenientemente falcando las ruedas si fuera necesario.
- Uso obligatorio de Arnés de Seguridad.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Vuelco de la plataforma.
- Caídas de materiales sobre personas o bienes.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Golpes, choques o atropamientos del operario o de la propia plataforma contra objetos fijos o móviles.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Atropamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis.

Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad homologado
- Arnés con elemento de amarre
- Guantes contra riesgos mecánicos
- Mono de trabajo
- Calzado de seguridad.
- Ropa de alta visibilidad según EN - 471.

Equipos de protección colectiva.

- Barandilla de seguridad rodeando la plataforma de trabajo
- Dispositivo que impida la traslación de la plataforma cuando no esté en posición de transporte
- Dispositivo que indique si la inclinación o pendiente del chasis está dentro de los límites establecidos por el fabricante
- Bases de apoyo de los estabilizadote

1.6.5. APISONADORA/COMPACTADORA:

Es una maquina autopropulsada sobre ruedas que dispone de diferentes tipos de dispositivos que permite acelerar el proceso de compactación de tierras.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personas a distinto nivel
- Golpes o contactos con elementos móviles de la maquina
- Contactos térmicos o eléctricos
- Explosiones
- Incendios
- Atropellos, golpes o choques contra otros vehículos
- Riesgos a la salud, derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones

Medidas preventivas:

- No se permite la presencia de personas en el radio de acción de la maquina
- Únicamente puede ir sobre la maquina el conductor de la misma
- Mientras la maquina este en movimiento no se permite subir ni bajar personal de la misma
- Se prohíbe totalmente bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto
- Se debe mantener en todo momento contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo
- En pendientes hay que trabajar siempre en sentido longitudinal nunca transversalmente

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Cuando las operaciones comporten maniobras peligrosas, el maquinista deberá de contar con un señalista que lo guíe
- En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso del compactador y, una vez situado, hay que retirar la llave del contacto.
- Estacionar el compactador en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad para subir o bajar de la cabina
- Faja antivibraciones
- Calzado antideslizante.
- Ropa de alta visibilidad según EN - 471.

Equipos de protección colectiva:

- Visor luminoso rotatorio
- Señalización acústica de marcha atrás
- Cabina antivuelco
- Asiento anatómico para el conductor
- Luces y bocina de retroceso
- Controles que sean ergonómicos y accesibles

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Barras de subida y bajada antideslizantes.

1.6.6. SIERRA RADIAL.

Riesgos detectables más comunes.

- Exposición a ruido.
- Cortes y amputaciones en extremidades.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Inhalación de polvo.
- Rotura del disco.
- Incendio

Medidas preventivas

- Utilización por personal cualificado.
- Doble aislamiento eléctrico y puesta a tierra.
- Disco protegido mediante carcasa anti-proyecciones y no se puede utilizar sin ella.
- Controlar los dientes del disco para evitar que se produzca una fuerza de atracción hacia el disco.
- Deberá existir un interruptor cerca de la zona de mando.
- Prohibido realizar reparaciones con la máquina conectada a la red.
- Prohibido dejar la máquina-herramienta en el suelo.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de virutas.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- En caso de utilizarse para cortar madera, ésta estará desprovista de clavos.
- Trabajar con el disco abrasivo, preferentemente en húmedo ó con instalación de extracción de polvo. Utilizar, si es preciso, prendas de protección personal (adaptador facial y filtro mecánico).

Protecciones personales

- Casco de seguridad tipo "N" certificado CE.
- Mono de trabajo (suficientemente ceñido para evitar atrapamientos).
- Botas de seguridad homologadas con suela antideslizante, plantilla anti-clavos y puntera metálica.
- Protectores auditivos (tipo tapones).
- Mascarilla con filtro mecánico contra el polvo.
- Gafas anti-proyecciones.
- Guantes de cuero.
- Ropa de alta visibilidad según EN - 471.

1.6.7. MESA DE SIERRA CIRCULAR.

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

Riesgos detectables más frecuentes.

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Otros.

Medidas preventivas.

- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- Se prohíbe efectuar en obra, cuñas de madera y estacas, si el equipo de trabajo no lleva el útil adecuado para ello.
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - Carcasa de cubrición del disco.
 - Cuchillo divisor del corte.
 - Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - Interruptor de estanco.
 - Toma de tierra.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado

Estudio Básico de Seguridad y Salud

para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos

Estudio Básico de Seguridad y Salud

de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Guantes de goma o de PVC (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de PVC.

1.6.8. HORMIGONERA ELÉCTRICA.

Riesgos detectables más frecuentes.

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Ruido ambiental.
- Otros.

Medidas preventivas.

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Guantes de goma o PVC.
- Botas de seguridad de goma o de PVC.
- Trajes impermeables.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de alta visibilidad según EN - 471.

1.6.9. COMPRESOR.

Riesgos más frecuentes

- Atrapamiento con partes móviles
- Rotura de la manguera de presión.
- Proyección o vuelco al cambiarlo de emplazamiento
- Ruido.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.

Medidas preventivas

- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas o protegidas en los cruces de los caminos.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar, estarán siempre instaladas en posición de cerradas.
- El compresor se ubicará siempre en un lugar plano con el freno activado.
- Para desplazar el compresor se usará un vehículo con el "enganche" adecuado.
- Antes de arrancar el compresor se comprobarán los niveles y se verificará que todas las llaves de

Estudio Básico de Seguridad y Salud

salida de aire están cerradas y de que no existan objetos delante del tubo de escape.

- Queda terminantemente prohibido usar mangueras sin boquilla de seguridad, así como aquellas de menor resistencia a la presión generada por el compresor.
- Ubicar la máquina en un lugar que no de lugar a otros cambios y además que no ocasione vuelcos o desplazamientos involuntarios.
- El operador llevará ropa de trabajo ajustada.

Protecciones personales:

- Las prendas de protección personal estarán homologadas por la CE.
- Protecciones acústicas
- Casco de polietileno
- Botas de seguridad
- Gafas antiproyecciones (cuando proceda).
- Guantes.
- Ropa de alta visibilidad según EN - 471.

1.6.10 MARTILLO NEUMÁTICO.

Riesgos más frecuentes

- Vibraciones.
- Esquirlas y salpicaduras de materiales.
- Polvo en el ambiente.
- Rotura de la manguera a presión.
- Caídas del martillo.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Sordera profesional.
- Caídas de terreno y/o rocas.
- Caídas a distinto nivel.
- Atrapamientos.
- Golpes con objetos.

Medidas preventivas

- Los tajos con martillos se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en previsión de los riesgos por impericia.
- Las barrenas tendrán la longitud adecuada. Si son excesivamente largas, el riesgo de rotura es grande.
- Las mangueras de alimentación, se protegerán adecuadamente cuando sea inevitable el paso de vehículos.
- Comprobar el buen estado de la barrena y los punteros.
- Si se debe perforar al borde de talud, buscar un seguro para amarrar el arnés de seguridad.
- Utilizar mascarilla de filtro recambiable.
- Durante la acción de taladrar puede producirse la proyección de partículas a gran velocidad, por lo cual se utilizará gafas antiproyecciones.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Después de cada interrupción de trabajo, se debe revisar el buen estado de los manguitos y abrazaderas.
- Antes de desarmar un martillo se cerrará el paso del aire.
- El operador llevará ropa de trabajo ajustada.

Protecciones personales:

- Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.
- Cinturón antivibraciones
- Casco de poliuretano.
- Gafas antiproyecciones.
- Protecciones acústicas.
- Guantes
- Faja elástica.
- Mascarilla de filtro recambiable.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de alta visibilidad.

1.6.11. HERRAMIENTAS MANUALES

Las herramientas manuales son utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual que para su accionamiento requieren de la fuerza motriz humana, su utilización en una infinidad de actividad laborales les da una gran importancia, los accidentes producidos por las herramientas manuales constituyen una parte importante del número total de accidentes de trabajo y en particular los de carácter leve, en este grupo incluimos las siguientes: martillos, mazos, hachas, azuelas, buriles, escoplos,

Estudio Básico de Seguridad y Salud

punteros, punzones, cinceles, alicates, tenazas, palas, picos, cepillos, garlopas, palancas, gatos, rodillos, patas de cabra, etc.

Riesgos más frecuentes

- Golpes y cortes producidos por las propias herramientas
- Lesiones oculares producidas por la proyección de partículas
- Golpes en diferentes partes del cuerpo, producidas por el despido de la propia herramienta
- Sobreesfuerzos
- Gestos violentos

Medidas preventivas

- Las características que debe de tener la herramienta vendrán definidas por el tipo de trabajo a realizar, empleando cada herramienta para el uso para el que haya sido concebida
- Verificar que existe el número adecuado de herramientas para los trabajos y procesos productivos existentes
- Comprobar que los equipos de protección individual necesarios para su uso están disponibles en la zona de trabajo
- Comprobar que las herramientas están en óptimas condiciones y con los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado
- Los trabajadores no transportarán las herramientas en las manos ni en los bolsillos.

PLIEGO

2. PLIEGO DE CONDICIONES

- 2.1. LEGISLACION VIGENTE APLICABLE A LA OBRA
- 2.2. MEDIOS DE PROTECCIÓN.
 - 2.2.1.- DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
 - 2.2.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
- 2.3.- CONDICIONES FACULTATIVAS.
 - 2.3.1.- COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD.
 - 2.3.2.- PARTE DE ACCIDENTES Y DEFUNCIONES.
 - 2.3.3.- PROCEDIMIENTO DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.
 - 2.3.4.- ESTADÍSTICAS
 - 2.3.5.- SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y CONSTRUCCIÓN.
 - 2.3.6.-NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. LEGISLACION VIGENTE APLICABLE A LA OBRA

- LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES 31/1995, de 8 de Noviembre.
- RD-1942-1993 Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- REAL DECRETO 1627/1997 de 24 de Octubre sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, complementado por la Resolución de 8 de Abril de 1999, sobre Delegación de facultades en materia de Seguridad y Salud en obras de construcción
- REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- REAL DECRETO 485/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.
- RD 486/1997 de disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el lugar de trabajo.
- REAL DECRETO 487/1997 sobre disposiciones mínimas de manipulación manual de cargas.
- REAL DECRETO 773/1997 sobre equipos de protección individual.
- Reglamento sobre comercialización de Equipos de Protección Individual. (RD 1407/1992 de 20 de noviembre. BOE nº 311 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 159/1995 de 2 de febrero. BOE nº 57 de 8 de marzo, y por la Orden de 20 de febrero de 1997. BOE nº 56 de 6 de marzo).

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- REAL DECRETO 1215/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad, equipos de trabajo.
- RD 2177/2004, de 12 de Noviembre, por el que se modifica el RD 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, por el que se modifica el Reglamento de Seguridad en las Máquinas. BOE núm. 130 de 31 de mayo de 1991
- Anexo IV del RD 486/1997 de disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el lugar de trabajo(iluminación) y RD 1627/1997 Art. 9 (iluminación) sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud en las obras de construcción
- Resolución del 24 de Julio de 1996, actualiza la orden de 23 septiembre de 1987, que aprueba la ITC-MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención
- RD 1314/1997, del 1 de Agosto por el que se modifica el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención
- Resolución de Septiembre de 1998, que desarrolla el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención aprobado por RD2291/1985, de 8 de Noviembre
- RD 836/2003, de 27 de Junio, por el que se aprueba una nueva ITC MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- REAL DECRETO 286/2006 de 10 de Marzo de la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Punto uno del artículo único del RD 2177/2004, que trata sobre escaleras manuales. Disposición final segunda.: Modificación 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.
- Artículo 4, artículos 9 y 10, art14,15 y 16 (Comedores, Servicios Higiénicos, Locales de descanso, Material y Locales de Primeros Auxilios respectivamente) del RD 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud en las obras de construcción
- Resolución de 25 de abril de 1996 de la dirección General de calidad y Seguridad Industrial
- RD 614/2001, del 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la Seguridad y Salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- RD 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/06, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- ITC-BT-33 del Reglamento electrotécnico para baja tensión aprobado por REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto. BOE núm. 224 del miércoles 18 de Septiembre.
- OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN.
 - . Estatuto de los trabajadores.

B.O.E. 14-3-80.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- * Reglamento de Régimen Interno de la Empresa Constructora.
- * Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud o Estudio de Seguridad y Salud según el RD 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud en las obras de construcción.
- * Art. 15 del RD 1627/97 disposiciones mínimas de seguridad y Salud en las Obras de Construcción, hace referencia al Libro de Incidencias en las obras.
- * ORDEN de 29 de Abril de 1999 por la que se modifica la ORDEN de 6 de Mayo de 1988 de Requisitos y Datos de las Comunicaciones de Apertura Previa o Reanudación de Actividades. BOE núm. 124, de 25 de mayo.
- * Ley 13/1996 (art. 89) del 30 de Diciembre de 1996, sobre Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
- * Ley 60/1997 por el que se modifica el estatuto de los trabajadores, en materia de cobertura del Fondo de garantía Salarial.
- * Ley 55/1999 de 29 de Diciembre art.19 de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- * Ley 14/2000 de 29 de Diciembre art.32 de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
- * Art 34.35 y 37 de la Ley 24/2001, de 27 de Diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
- * Ley de Seguridad Vial, Reglamento General de Circulación, Norma de Carreteras 8.3 -IC "Señalización de Obras", y Catálogo de Señales de Circulación del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo; como

Estudio Básico de Seguridad y Salud

normativa sobre la señalización móvil de obras . O.M. de 31 de Agosto de 1987 como desarrollo de la Norma 8.3- IC.

2.2.- MEDIOS DE PROTECCIÓN.

2.2.1.- DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Protecciones individuales:

Protección de la cabeza:

- Cascos homologados.
- Gafas antipolvo y contra impactos.
- Mascarillas antipolvo y filtros
- Pantallas de protección
- Protectores auditivos

Protección del cuerpo:

- Protección del cuello
- Monos de trabajo
- Trajes impermeables

Protección de las extremidades superiores:

- Guantes de goma
- Guantes de cuero y de seguridad

Protección de las extremidades inferiores:

- Botas de agua
- Botas de seguridad

Protecciones colectivas:

- Tomas de tierra de maquinaria auxiliar.
- Cuadros eléctricos dotados de dispositivos de protección.
- Extintores.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

2.2.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose los mismos a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido del previsto en una determinada prenda o equipo, se repondrán éstos, independientemente de la duración predeterminada o su fecha de entrega.

Toda protección que haya sufrido un trato límite, próximo al máximo para el que fue concebida, por ejemplo por causa de un accidente, será desechada y repuesta de inmediato.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido holguras superiores a las tolerancias establecidas por el fabricante serán desechadas y repuestas en el momento en que hayan sido detectadas estas deficiencias.

Todo elemento de protección se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17/4/74) siempre que se disponga de ellos en el mercado.

En los casos en que no exista normativa de homologación oficial de algún equipo o elemento de protección se elegirán los mismos de una calidad adecuada a su finalidad.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

Protecciones colectivas:

- Vallas de limitación y protección: tendrán como mínimo 90 CMS. de altura estando construidas por tubos metálicos y siendo estables.
- Señalización y balizamiento: las señales, cordones y boyas se atenderán a la legislación vigente.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Topes de retención para vertido de materiales: se compondrán de tablones embridados sujetos al terreno firmemente mediante redondos de acero hincados en el terreno.
- Interruptores diferenciales y tomas de tierra: la sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra será como máximo la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial una tensión máxima de contacto de 24 voltios.
 - Extintores: dispondrán del correspondiente precinto y serán revisados periódicamente al menos cada seis meses.
 - Riegos: para evitar la producción excesiva de polvo se regará la superficie de tránsito de los vehículos y maquinaria de obra.

2.3.- CONDICIONES FACULTATIVAS.

El presente Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y Planos son los documentos que tienen que servir de base para la realización de las obras.

Documentos complementarios son el Libro de Órdenes y Asistencias y el Libro de Incidencias de Seguridad y Salud en el Trabajo, en los que la Dirección Facultativa podrá fijar cuantas órdenes considere oportunas para la mejor realización de los trabajos. También tendrán consideración de documentos complementarios todos los planos y documentos de obra que a lo largo de la misma vaya suministrando la Dirección Técnica.

2.3.1. COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el caso de superar el número de 30 trabajadores se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y que representa a la Dirección de la Empresa y dos trabajadores

Estudio Básico de Seguridad y Salud

pertenecientes a las categorías profesionales o de oficio que más intervengan a lo largo del desarrollo de la obra y de un Vigilante de Seguridad, elegido por sus conocimientos y competencia profesional en materia de Seguridad e Higiene (art. 167 de la Ordenanza de Trabajo en la Industria de la Construcción).

Las funciones de éste Comité serán las reglamentariamente estipuladas en el artículo 80 de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo y con arreglo a esta obra se hace específica incidencia en las siguientes:

- Reunión obligatoria, al menos una vez al mes.
- Se encargará del control y vigilancia de las normas de Seguridad e Higiene estipuladas con arreglo al presente Estudio.
- Como consecuencia inmediata de lo anteriormente expuesto, comunicará sin dilación al Jefe de Obra las anomalías observadas en la materia que nos ocupa.
- Caso de producirse un accidente en la obra estudiará sus causas, notificándolo la Empresa.

Respecto al Vigilante de Seguridad se establece lo siguiente:

Será el miembro del Comité de Seguridad que, delegado por el mismo, vigile de forma permanente el cumplimiento de las medidas de seguridad tomadas en la obra.

- Informará al Comité de las anomalías observadas y, será la persona encargada de hacer cumplir la normativa de seguridad estipulada en la obra, siempre y cuando cuente con facultades apropiadas.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- La categoría del vigilante será cuando menos la de Oficial y tendrá dos años de antigüedad en la Empresa, siendo por lo tanto trabajador fijo de plantilla.
- Aparte de estas funciones específicas, cumplirá todas aquellas que le son asignadas por el artículo 9º de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo.

EN NUESTRA OBRA NO ES NECESARIO POR CONTAR CON MENOS DE 30 TRABAJADORES.

2.3.2.- PARTE DE ACCIDENTES Y DEFUNCIONES.

Cualquier accidente o incidente del tipo que sea y que pueda afectar o haya afectado a la seguridad de bienes, personal de obra, tránsito exterior y/o peatones deberá ser comunicado de inmediato según el presente procedimiento:

El contratista comunicará al Coordinador de Seguridad y salud en fase de ejecución y a la Dirección de Obra, de forma inmediata cualquier incidente y/o accidente independientemente de su gravedad a fin de que haya constancia del mismo, tanto de la contrata como de su cadena de subcontratación.

La comunicación se efectuará mediante medios fehacientes, de forma que quede constancia de la misma.

En caso de incidentes y/o accidentes calificados como LEVES, el contratista queda obligado a presentar en el plazo máximo de 48 horas naturales, un informe de investigación del incidente y/o accidente ocurrido, en el formato usual de su servicio de prevención o en el recogido en su planificación preventiva. A esta investigación de accidente, se adjuntará, el parte de baja de los trabajadores, el informe "DELTA" del accidentado, así como el documento de formación e información de los trabajadores, la entrega de los Equipos de Protección Individual de los trabajadores y el apto médico de los

Estudio Básico de Seguridad y Salud

trabajadores. En caso de maquinaria implicada en el accidente, se adjuntará también a la investigación del accidente, la autorización de uso de maquinaria de los trabajadores, así como la documentación relativa a la maquinaria y medios auxiliares (marcado CE, adecuación RD 1215/97, Manual de Instrucciones del fabricante, mantenimiento, etc....).

En caso de incidentes y/o accidentes calificados como GRAVES / MUY GRAVES / MORTALES, el contratista queda obligado a presentar en el plazo máximo de 24 horas naturales un Informe de Investigación del Accidente. A esta investigación de accidente, se adjuntará, el parte de baja de los trabajadores, el informe "DELTA" del accidentado, así como el documento de formación e información de los trabajadores, la entrega de los Equipos de Protección Individual de los trabajadores y el apto médico de los trabajadores. En caso de maquinaria implicada en el accidente, se adjuntará también a la investigación del accidente, la autorización de uso de maquinaria de los trabajadores, así como la documentación relativa a la maquinaria y medios auxiliares (marcado CE, adecuación RD 1215/97, Manual de Instrucciones del fabricante, mantenimiento, etc.).

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidentes y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

A) Parte de Accidente:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura.
- Lugar de traslado para la hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).

Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga:

Cómo se hubiese podido evitar.

Ordenes inmediatas a ejecutar

B) Parte de deficiencias:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada,
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

2.3.3.- PROCEDIMIENTO DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Cuando respecto al plan inicial se presente una modificación en el procedimiento de actuación en la obra debido a circunstancias imprevistas o mejoras adoptadas a posteriori de la realización del Plan de Seguridad y Salud, se

Estudio Básico de Seguridad y Salud

comunicará al Dpto. de PRL del Contratista Principal, quién tras analizar los riesgos y las medidas preventivas a tomar las reflejará en el Plan de Seguridad que, una vez firmado y sellado por el responsable de Seguridad de la Contratista Principal, se hará llegar al Coordinador de Seguridad y Salud en Obra para que lo apruebe, en cuyo caso éste le hará llegar a la contratista principal el acta de aprobación.

2.3.4.- ESTADÍSTICAS.

Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observancias hechas por el Comité de Seguridad y Salud y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas,

Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencia.

Los índices de control se llevarán en un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan, con una somera inspección visual, hacerse una idea clara de la evolución de los mismos. En abcisas se colocarán los meses del año Y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

2.3.5.- SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y CONSTRUCCIÓN.

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo el contratista debe de disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extra-contractual a su cargo por hechos nacidos de culpa o negligencia imputables al mismo o a personas de las que debe

Estudio Básico de Seguridad y Salud

responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

2.3.6.- NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono tal y como se indica en los párrafos anteriores.

MAYO DE 2017

Fdo.: Francisco Garcia Blazquez

PLIEGO DE
CONDICIONES
TECNICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCION DE CAMPOS
DE FÚTBOL DE CESPED ARTIFICIAL.

INDICE

- 1.- REPLANTEO
- 2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS
- 3.- DRENAJE
- 4.- SUB-BASE GRANULAR
- 5.- CAPA SOPORTE AGLOMERADA
- 6.- CANALETA
- 7.- BORDILLO
- 8.- RED DE RIEGO
- 9.- CESPED ARTIFICIAL
- 10.- EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCION DE CAMPOS DE FÚTBOL DE CESPED ARTIFICIAL.

1.- REPLANTEO

Antes del inicio de las obras propiamente dichas, se efectuará un replanteo del terreno de juego para situarlo de acuerdo con el plano de emplazamiento.

Para ello se utilizarán aparatos de precisión apropiados para el caso y se contará con la colaboración de un topógrafo diplomado y especializado. Dicho topógrafo actuará por cuenta de la empresa adjudicataria.

Deberán marcarse los vértices del campo así como sus ejes principales y todas aquellas referencias que se consideren necesarias.

Igualmente se levantará un plano de cotas y niveles iniciales antes de proceder a la excavación para poder ubicar ésta exactamente una vez ejecutada.

Se marcará una cota de referencia en un punto que no sufra variación durante toda la obra para que pueda servir de apoyo en caso de que se perdieran las cotas puntuales.

Todos los puntos que se definan durante el replanteo o en posteriores comprobaciones, se señalarán mediante estacas de madera de sección cuadrada de 3 x 3 cm., las cuales deberán quedar bien visibles para lo cual se pintarán de un color que destaque.

Se utilizará un distanciómetro digital para la medición de distancias, tomándose cada vez 5 mediciones y obteniendo la media aritmética de ellas.

Se admitirá un error de 5 mm., en ésta medición y la que determinen los planos.

Una vez realizado el replanteo inicial, se firmará el acto correspondiente por parte de la Dirección Facultativa, la propiedad y el constructor.

A partir de la firma de dicha acta empezará a contar el plazo de ejecución acordado.

Entre la firma del contrato entre la propiedad y el constructor y la firma del acta de replanteo no podrán transcurrir más de 7 días naturales, debiendo el constructor indicar por escrito el día previsto para efectuar el replanteo.

2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

El movimiento de tierras, excavación o terraplenado, se realizará con maquinaria apropiada en su capacidad al volumen de las obras a ejecutar.

El constructor deberá garantizar la sustitución inmediata de la maquinaria, por otra de las mismas características, para casos de averías, así como la capacidad técnica y experiencia de los maquinistas.

De no existir estudio geotécnico del terreno, el adjudicatario deberá realizarlo a su coste y por empresa homologada al efecto.

Antes del inicio del movimiento de tierras, se hará un reconocimiento ocular del terreno que juntamente con el estudio geotécnico darán las características del suelo a excavar.

El constructor deberá entonces dar una relación de la maquinaria a emplear en cada zona (martillos, bulldozers, palas excavadoras, retros, etc.).

Una vez realizada la excavación, volverá a levantarse un plano del resultante, para, juntamente con el plano inicial, poder ubicar realmente la excavación ejecutada.

Salvo causas debidamente justificadas (blandones, minas, etc.) no se admitirá un exceso mayor del 10 % con relación a la medición del proyecto.

Cualquier exceso superior al admitido correrá a cargo del constructor.

Antes de proseguir con las obras, se efectuarán ensayos de densidades mediante placas de carga al menos en 6 puntos distintos del terreno.

Dichos ensayos deberán estar siempre por encima del 95%.

El constructor facilitará a la propiedad y a la Dirección Facultativa copia del resultado de los ensayos para su conocimiento y aprobación.

En el caso de que los ensayos resultaran negativos, se procederá a la compactación del suelo hasta conseguir los niveles citados volviéndose entonces a realizar los controles para su comprobación.

La Dirección Facultativa indicará al constructor a través del Libro de Ordenes, la aceptación de la excavación pudiendo proseguirse las obras.

En las zonas donde tuviera que procederse al terraplenado, el constructor deberá indicar el tipo de tierra a utilizar así como su composición para que sea admitida.

3.- DRENAJE

La red de drenaje será perimetral al terreno de juego y estará compuesta de los siguientes elementos:

CANALETA

Se colocará una canaleta de hormigón polímero de 16 x 23 x 100 sin pendiente, sobre cimiento de hormigón H-175 de consistencia plástica y árido de 20, de 50 x 15 armado con mallazo electrosoldado 15 x 15 x 0.6 y mortero de asiento, dejando una rigola de hormigón H-175 de 15 cm. de anchura por la parte interior del terreno de juego, la cual deberá quedar nivelada a la misma cota que la 2ª capa de aglomerado asfáltico, sirviendo de guía para la extendidora de aglomerado.

La canaleta llevará en cada extremo de los laterales (córners) así como cada 25 m. aproximadamente, una arqueta - arenero de las mismas características y material que aquella pero de 50 cm. de largo y 60 de profundidad, provista de una cestilla extraíble para limpieza. Tanto la canaleta como los areneros llevarán una rejilla nervada sobreelevada de acero galvanizado, con cancela de sujeción y tornillo de seguridad.

COLECTORES DE PVC 0 160.

Se colocará paralelo a la canaleta y a ser posible por la parte exterior del campo. Este tubo irá dentro de una zanja de 40 x 80 (profundidad mínima), con una base de arena para garantizar el apoyo y una pendiente mínima del 1.5 %. El resto de la zanja se rellenará con zahorras ó todo uno.

En ambos extremos del colector, así como en el punto medio de éste, se construirán arquetas registrables de 60 x 60 de ladrillo Gero, fratasadas interiormente y con base de solera de hormigón de 15 cm. con mallazo 15 x 15 x 0.6.

Las arquetas - arenero de la canaleta se conectarán mediante tubo de PVC 0 110 y piezas especiales de conexión, a este colector.

COLECTOR DE PVC 0 200 (TEJA)

Este tubo se colocará a lo largo de los fondos del campo, y por la parte exterior del mismo, conectando las arquetas registrables de los extremos del colector anterior.

Ocasionalmente, y solo si es estrictamente necesario, el colector se colocará uniendo las arquetas centrales y por el eje transversal del campo.

La pendiente será del 1.5 % mínimo y se colocará en zanja de 60 cm. de ancho con cama de hormigón H - 150 de consistencia plástica y árido de 20 H - 150 hasta la mitad del tubo.

Desde las arquetas finales del colector, se evacuará a la red general.

ZANJAS

Las zanjas para alojamiento de los distintos colectores, así como todas aquellas que hubieran de realizarse para otros servicios (riego, alumbrado, etc.) se ejecutarán por medios mecánicos con pala retroexcavadora apropiada y dejando las tierras al margen, si se utilizaran posteriormente para el rellano, o bien cargando directamente sobre camión para su transporte. Se limpiará el fondo y comprobará la pendiente cada 5 m. Los cantos deberán quedar bien perfilados y limpios de materiales que pudieran caer en la zanja.

La arena que se utilice para la base, deberá ser limpia, de tipo silíceo y con una granulometría máxima de 1.5 mm.

El material utilizado en el relleno del resto de la zanja, será el mismo al que se define para la capa de zahorras. La compactación se realizará utilizando un compactador mecánico manual (rana).

4.- SUB-BASE GRANULAR (CAPA ZAHORRAS)

Esta capa, también denominada "capa soporte no aglomerada" tiene por objeto dar estabilidad y apoyo al futuro pavimento de hierba artificial.

Esta capa tendrá un espesor uniforme mínimo de 20 cm. y las pendientes que se definen en los planos. Excepcionalmente este espesor puede ser menor, si la base existente satisface los requisitos que se solicitan de esta capa.

En el caso de que el espesor fuera superior a 25 cm., se deberá ejecutar por tongadas.

ESPECIFICACIONES:

TIPO DE MATERIAL:

Se empleará el denominado "Zahorras artificiales" que están constituidos por una mezcla de áridos, total o parcialmente machacadas, y con una granulometría de tipo continuo.

Los materiales procederán de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá tener, como mínimo, un 50 % en peso de elementos machacados que presenten dos caras, o más, de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

CONDICIONES GEOMETRICAS:

El espesor mínimo de esta capa ha de ser de 30 cm., debiendo aumentarse lo que sea necesario para alcanzar las cualidades mecánicas que se solicitan.

La pendiente superficial será la que se define en los planos (0.78%) y deberá quedar paralela a la del revestimiento de hierba artificial.

La tolerancia máxima de esta capa soporte, será de + / - 9 mm. y la uniformidad superficial se medirá en regla de 3 m., bajo la que no deberá haber flechas mayores de 10 mm.

CALIDAD:

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de los Ángeles según la Norma Nlt - 149/72, será inferior a treinta y cinco (35).

PLASTICIDAD:

El material será no plástico. La fracción cernida por el tamiz 0.4 UNE tendrá un límite líquido (LL) menor de veinticinco (25) y un Índice de Plasticidad (IP) menor de seis (6). El equivalente de arena será superior a treinta (30).

Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las Normas de ensayo NLT-105/72, NLT- 106/72 y NLT-113/72.

CUALIDADES MECANICAS: _

Sobre la superficie de esta capa soporte se habrá de agregar un "módulo de deformación E" igual o mayor que 800 Kg/cm². En el caso de pavimentos que estén sometidos a mayores esfuerzos de los normales a causa de un uso extradeportivo, se necesitarán un "módulo de deformación E" igual ó mayor de 1.200 Kg/cm². El ensayo se realizará de acuerdo con lo estipulado en el Art. 2.2.2.

El "grado de compacidad" mínimo será de 0.98.

GRADO DE PERMEABILIDAD:

En el caso de pavimento sintético permeable, los materiales de esta capa soporte tienen que estar constituidos por granos cuya forma permita un gran volumen de poros (escoria, cascote de ladrillo).

Si además, el subsuelo y la infraestructura es impermeable, los materiales han de tener un valor de absorción K igual ó mayor a 0.1 cm/seg. determinado según la Norma DIN 18035-5. Si el subsuelo e infraestructura es permeable, los materiales han de tener un valor de absorción K igual ó mayor a 0.01 cm/seg.

RESISTENCIA A LAS HELADAS:

Es válida cuando la proporción en peso del árido que pasa por la criba de 8 mm., no supera el 4%, después del sometimiento de la capa a una prueba-ensayo de helada-deshielo. El contenido de partículas menores de 0.02 mm. será como máximo del 5% en peso.

CONDICIONES DE LA EJECUCION. CONTROLES DE OBRA

Preparación de la superficie existente:

La capa soporte no aglomerada, no se extenderá hasta que se haya comprobado que superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego. Si en dicha superficie existen irregularidades, que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente a este Pliego.

Preparación del material:

El procedimiento de preparación del material deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas y de calidad exigidas. Ello exigirá normalmente la dosificación en central.

Extensión de una tongada:

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta. Los materiales previamente mezclados serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido. Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso a su humectación. el contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados. En el caso de que fuera preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme. El suministro y extendido del material se hará de modo y manera que las ruedas de los camiones y los apoyos de cualquier tipo de maquinaria no produzcan surcos en la infraestructura (o capa filtrante). Siguiendo este criterio se cuidará al máximo que la manipulación con maquinaria no produzca efectos perniciosos durante el extendido y nivelación.

Compactación de la tongada:

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la zahorra artificial, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual como mínimo a la que corresponde al porcentaje (%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado, que se señala a continuación:

El cien por ciento (100%) en capas de bases para tráfico pesado y medio.

El noventa y ocho por ciento (98%) en capas de base para tráfico ligero.

El ensayo Próctor Modificado se realizará según la Norma NLT-108/72.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente, o su proximidad a obras de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con los medios adecuados para el caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa soporte no aglomerada. El apisonado se ejecutará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro, y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador. El acabado final se efectuará utilizando rodillos estáticos. No se extenderá ninguna tongada en tanto no hayan sido realizadas la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

Las especificaciones exigidas en el Capítulo 21 de este Título han de comprobarse en el momento de la recepción de esta capa Soporte no aglomerada e inmediatamente antes de la colocación de las capas superiores del pavimento.

Primordialmente deberá comprobarse el cumplimiento del Análisis Granulométrico, la Plasticidad y la Densidad Aparente para averiguar el grado de compacidad.

Las comprobaciones se realizarán en todos aquellos puntos o zonas que hagan sospechar el no cumplimiento de las especificaciones exigidas.

En cualquier caso existirá un mínimo de comprobaciones en relación con la superficie cuya magnitud podrá ser variada por el Técnico Director de las obras. (Ver Cuadro Anexo de Capa Soporte no aglomerada).

Se extraerán muestras para comprobar la granulometría y si ésta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclarán los extendidos, hasta que cumpla la exigida.

La comprobación de las Condiciones geométricas se regirá por lo estipulado en el Art. 2.4.4. y a lo siguiente: se dispondrán estacas de refino para comparar la superficie acabada con la de Proyecto pasando por las cabezas de las estacas niveladas al mm.

Todos aquellos puntos o zonas que no cumplan las verificaciones exigidas, habrán de repararse convenientemente a continuación.

Solo entonces el Técnico Director de acuerdo con el Contratista realizará la recepción de la capa soporte drenante y se podrá iniciar la siguiente capa.

Limitaciones de la ejecución:

Las capas de zahorra artificial se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los dos grados centígrados (2°C) debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, hasta que no haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie. El Contratista será responsable de los daños originados por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del Director.

5.- CAPA SOPORTE AGLOMERADA

GENERALIDADES

Conceptos:

Se denomina capa soporte aglomerada a la que tienen como función dar estabilidad al pavimento. Esta capa contiene un

material aglomerante que le da trabazón. Debe ofrecer una superficie adecuada para la colocación del revestimiento sintético.

Capas constituyentes:

Primeramente se procederá a echar una capa de imprimación a base de 15 Kg./m² de emulsión asfáltica ácida con un 55% de betún, seguida de un riego de arena a razón de 4 a 5 l/m². Seguidamente y según el procedimiento de construcción adoptado en relación con el tipo de revestimiento que se sitúe se colocarán dos capas de aglomerado asfáltico en caliente ó dos capas de riego asfáltico. Se define como aglomerado asfáltico en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso para conseguir lo cuál, se precisa calentar previamente los materiales.

ESPECIFICACIONES

(PROCEDIMIENTO CON GRANO CERRADO Y AGLOMERADO ASFALTICO)

Condiciones geométricas:

El espesor de esta capa será de 50 mm., dependiendo del diámetro máximo de grano de la mezcla. Esta capa será homogénea, plana y exenta totalmente de baches, abultamientos y depresiones con las tolerancias que a continuación se indican. Las pendientes de la superficie quedarán determinadas en los planos, siendo paralelas a las de la superficie del revestimiento en caso de pavimentos impermeables.

La superficie de esta capa soporte tendrá una tolerancia máxima al sacar los perfiles con el nivel de +/- 3 mm., sobre la magnitud del espesor previsto.

La uniformidad superficial se medirá en cualquier sentido con la regla de 3 m. bajo la que no deberán existir flechas superiores a 3 mm., si el aglomerado se coloca mecánicamente y a 6 mm., si se coloca a mano.

Las desigualdades en forma de escalón no deben rebasar 1 mm.

Materiales de composición:

Se han de emplear materiales que satisfagan los requisitos que se exigen en la construcción de autopistas.

Los áridos constituyentes serán de procedencia rocosa masiva, de preferencia calcárea, sílico-calcárea ó

porfídica. Se podrá admitir un máximo del 10 % de arena de río.

El diámetro del grano deberá estar comprendido entre 0.07 y 9.5 mm. máximo. La curva granulométrica deberá regirse por los siguientes diámetros y porcentajes en peso respectivos de paso por la criba.

12.7 mm.	.....	100%
9.5 mm.	.....	80-100%
4.7 mm.	.....	55-70%
2.4 mm.	.....	35-50%
0.60 mm.	.....	18-29%
0.30 mm.	.....	13-23%
0.14 mm.	.....	8-16%
0.07 mm.	.....	4-8%

La sustancia aglomerante será un betún de calidad y penetración variable (B 80-100), según las regiones climáticas. A mayor temperatura se deberá utilizar betún de menor factor de penetración. El contenido de espacio-hueco de la mezcla será del 1 al 3.

La proporción del betún en la mezcla habrá de estar situada entre el 3 y el 6%.

Cualidades mecánicas:

Sobre la superficie de la capa superior, habrá de conseguirse " Módulo de Deformación" similar al estipulado para la Capa Soporte no aglomerada.

El "grado de compacidad" mínimo será de 0.97 cuando la instalación de la capa se realice mecánicamente y de 0.96 cuando se realice a mano.

CONDICIONES DE LA EJECUCION. CONTROLES DE OBRA.

Preparación de la superficie existente:

La capa soporte aglomerada, no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego. Si en dicha superficie existen irregularidades, que excedan de las mencionadas tolerancias

se corregirán de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente a este pliego.

El suministro y extendido del material se hará de modo y manera que las ruedas de camiones los apoyos de cualquier tipo de maquinaria no produzcan surcos en la Capa soporte no aglomerada.

La nivelación habrá de ser extremadamente cuidadosa, manteniéndose los niveles exigidos incluso después de la compactación.

La cota final de cada capa se materializará en los bordes interior y exterior mediante los cordeles correspondientes si el extendido se realiza a mano. Si este se realiza (como así se aconseja) con maquinaria de aplicación asfáltica en caliente se adoptará el sistema automático de nivelación que se determine fijándose unos niveles cada 20 m. a ambos lados de la pista.

El extendido se realizará normalmente en pasadas longitudinales de ancho 5 m., de tal forma que quede un mínimo de superficie para extender a mano. Estas zonas se nivelarán con ayuda de regla apoyada sobre rastreles previamente nivelados.

La compactación se realizará de forma que se eviten los resquebrajamientos, grietas o cualquier otro tipo de deformación. Se realizará con cilindro o con rodillo "tandem" de llantas metálicas lisas ó con tres elementos de un peso comprendido entre 6 y 10 Tn.

Se comenzará la compactación a partir del bordillo interior de la pista, progresándose hacia el exterior. Se evitará totalmente que la pista presente un perfil cóncavo.

Compactada inicialmente la capa inferior, se realizará un control con la regla de 3 m. en el nº mínimo de puntos indicados en el Cuadro Anexo, a fin de poder corregir manualmente las depresiones o lo mas que se producen, cuando el aglomerado todavía está caliente.

Se finalizará la compactación, dando una pasada de rodillo de llanta neumática a una temperatura superior a 80 °C.

Las juntas de trabajo serán realizadas cuidadosamente para asegurar un empalme limpio y perfecto, así como para conservar en ellos las condiciones geométricas y mecánicas exigidas.

La compactación de las zonas extendidas a mano se realizará con uniformidad y sin vibrar inicialmente para evitar una posible deformación de la superficie.

Habrán de eliminarse todas las huellas producidas por los apoyos de los rodillos compactadores, nivelándose dichas marcas si es necesario.

Las comprobaciones se realizarán al menos en todos aquellos puntos o zonas que hagan sospechar el no cumplimiento de las especificaciones exigidas.

Existirán un número mínimo de comprobaciones en relación con la superficie cuya magnitud podrá ser variada por el Técnico Director de las Obras (ver Cuadro Anexo de Capa Soporte Aglomerada).

La comprobación de las condiciones geométricas habrá de cumplir los siguientes requisitos:

- Se regará intensivamente la superficie de la capa superior del aglomerado asfáltico, cinco minutos después, la totalidad del agua deberá haber sido evacuada gracias a las pendientes, sin que puedan existir charcos en punto alguno.
- Se pasarán niveles en dirección de línea máxima pendiente, según la cantidad indicada en el Art. 5.3.10., tomando cotas de la forma siguiente: para la capa inferior, una a 30 cm. del extremo interior de la caja excavada, para la capa superior, una a 30 cm. del extremo interior, otra en el centro, y una tercera a 30 cm. del extremo exterior.
- Las mediciones con la regla de 3 m. se efectuarán en dirección de máxima pendiente en las superficies no planas y en cualquier dirección en las planas.
- En aquellos puntos que resten dudosos después de las comprobaciones anteriores, se utilizará un nivel de albañil, de 30 cm. de longitud.
- Las especificaciones exigidas en el Capítulo 2º de este Título, habrán de comprobarse tal como se indica en este Capítulo 3º en el momento de la recepción de esta Capa soporte aglomerada e inmediatamente antes de la colocación del revestimiento.
- Primordialmente deberá comprobarse el cumplimiento del Análisis Granulométrico del árido, el Porcentaje de sustancias aglutinante y la Densidad Aparente.

Todas aquellas zonas en las que existan lomas o depresiones de dimensiones superiores a las toleradas o no se cumpla alguna de las otras especificaciones, habrán de recortarse y sustituirse el material por una nueva mezcla aglomerada que se procederá a compactar de nuevo, comprobándose a continuación.

Sólo entonces el Técnico Director de acuerdo con el Contratista recepcionará la Capa Soporte aglomerada y se podrá iniciar la siguiente capa.

6.- CANALETA

CARACTERISTICAS:

Se colocará en ambos laterales y será una canaleta de 16 x 23 x 100 de hormigón polímero y sección longitudinal plana, con rejilla superior galvanizada con cancela de sujeción.

Todas las piezas serán machihembradas.

COLOCACION:

Sobre un cimiento de hormigón de 20 cm., se colocarán las piezas, niveladas una a una mediante rayo láser, haciendo una rigola interior de hormigón de 12 cm. de ancho, la cual quedará 2.5 cm. por debajo de la cara superior de la canal, de forma que una vez colocado el pad amortiguador, éste quede enrasado con la canaleta.

Se colocarán 7 areneros en cada lateral, de las mismas características que la canaleta, pero de 60 cm. de altura, y con cestilla extraíble, conectados mediante pieza de conexión especial con tubo PVC 0 110, al colector de 160.

No se admitirán piezas desalineadas, desniveladas o rotas, teniendo especial cuidado en que la canaleta quede limpia de restos de la obra en el momento de colocar la rejilla superior.

7.- BORDILLO

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL:

Se colocará en los fondos del campo y serán de hormigón del tipo IKA / T - 2 o similar, debiendo cumplir las condiciones siguientes:

- La resistencia a la flexión no será inferior a 75 Kg. / cm².
- La resistencia a la presión no será inferior a 400 Kg. / cm².
- La parte visible de los bordillos, una vez colocados, deberá estar cubierta de una capa protectora con una dosificación mínima de 400 Kg. de C. P. / m³ y un espesor no inferior a 1.5 cm.
- Las dimensiones de las piezas serán constantes, rechazándose aquellas que presenten alabeos o descuadres aparentes.
- Las piezas deberán tener una longitud de 1 m. y la sección será de 12 / 15 x 25.

COLOCACION:

Se colocará sobre cimiento de hormigón corrido H - 175 de consistencia plástica y árido de 20, con mallazo electrosoldado 15 x 15 x 0.6, de anchura 50 cm. y 20 cm. de espesor.

Se nivelarán pieza a pieza con aparatos de medición de precisión, debiendo quedar la cara superior del bordillo 3 cm. por encima del nivel de acabado de las capas de aglomerado asfáltico.

La pendiente del bordillo, una vez acabada su colocación, será igual a la del terreno de juego terminado.

Para facilitar la evacuación de las aguas superficiales, se dejará la parte superior de los bordillos sin rejuntar.

El bordillo llevará también una rigola de las mismas características a la definida para la canaleta, a fin de facilitar la nivelación de las capas de aglomerado asfáltico.

En la parte correspondiente al acceso de vehículos de obra al terreno de juego esta rigola será de 50 m. de anchoa ambos lados del bordillo (0 de la canaleta) y tendrá una longitud de 3.5 m.

8.- RED DE RIEGO.

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

Todos los elementos que forman la red de riego serán de marca homologada y deberán cumplir la normativa vigente española. Igualmente cumplirá la normativa de homologación la empresa instaladora del sistema de riego.

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

Se proyecta un sistema de riego con 6 cañones laterales ubicados todos ellos en las soleras de hormigón que rematan las canaletas. Dicho sistema de riego se compone de:

- tubería de polietileno PE100 de \varnothing 125 mm., de 10 atm., electrosoldada, incluso p.p de piezas especiales y montaje.
- tubería de polietileno PE100 de \varnothing 90 mm., de 10 atm., electrosoldada, incluso p.p de piezas especiales y montaje.
- Válvula de mariposa con desmultiplicador manual de 125 mm. De diámetro, sin incluir arqueta de obra civil.
- colector de entrada de válvula.
- colector de salida de válvula.
- 6 Cañones emergentes marca Twin 101/plus o similar, instalado y probado.
- Grupo de bombeo ESPA CPT45/70 o similar con bomba de 25 CV
- Depósito de poliéster para agua, tipo cuba con capacidad de 15.000 litros. En Superficie
- 6 Arquetas según detalle para alojamiento de los elementos descritos, realizada en obra con base de hormigón, drenaje, tapa lagrimada con cerradura, accesorios de galvanizado, anclajes y dado de hormigón.
- Ud. Programador eléctrico TORO GREENKEEPER o similar de cuatro estaciones, ampliables hasta 12 estaciones, con módulos de 2 estaciones. Tres

programas independientes, cada estación se puede asignar a cualquier programa. Cuatro arranques por programa. Ajuste porcentual según estación del año, desde 10% al 200%. Programación de intervalo o calendario por cada programa. Arranque de válvula maestra o bomba. Armario intemperie. Transformador interno. Modelo GK212-16-04-OD.

- 6 ud. Electroválvula d=3", cuerpo en hierro fundido, diafragma de caucho natural reforzado, tuercas y tornillos de acero zincado, recubrimiento de poliéster, rosca en BSP, caudal de trabajo de 55 a 190 m³/h.. Presión de trabajo de 0,8 a 16 kg/cm². Accionamiento hidráulico o por kit de solenoide eléctrico. Modelo 240-10-62.
- Ml. Manguera eléctrica tipo PLASTIGRON o similar, para una protección de 1.000 V.; en sección de 1 x 1,5 mm. con p.p. De montaje.

La distribución de los cañones así como los radios de alcance se han grafiado en los planos Adjuntos.

Todo el equipo de control, grupo de presión, electroválvula, etc., quedará ubicado dentro de una caseta de acceso exclusivo al personal de servicio, o en su defecto en algún local de la instalación que reúna estas condiciones. Antes de proceder a la colocación de la hierba, deberá haber sido probado el sistema de riego y se garantizará, por escrito, su correcto funcionamiento.

Todo el equipo de control, grupo de presión, electroválvula, etc., quedará ubicado dentro de una caseta de acceso exclusivo al personal de servicio, o en su defecto en algún local de la instalación que reúna estas condiciones. Antes de proceder a la colocación de la hierba, deberá haber sido probado el sistema de riego y se garantizará, por escrito, su correcto funcionamiento.

9.- CESPED ARTIFICIAL

9.1. CARACTERISTICAS GENERALES:

Como superficie de juego se instalará sistema de césped artificial de última generación para la práctica de fútbol fabricado mediante sistema TUFTING, en una máquina del mismo

nombre y de una medida de galga 5/8 con 14 Punt/dm, resultando 8.750 Punt/m².

Los filamentos del césped 4N^x Bicolor de 60 mm de altura y 12.000 Dtex, lubricados y MONOFILAMENTO semicóncavo con tres nervios asimétricos de 400 µm de espesor de muy baja abrasión, están fabricados con polietileno (PE) y aditivos específicos que se caracterizan por su alta resistencia y tratamiento anti UV, resistentes al calor y a variaciones climatológicas extremas. Peso del Filamento 1.390 gr/m²

Los filamentos 4N^x están unidos a la base BACKING por el sistema TUFTING. Este basamento está fabricado con doble capa de polipropileno con un peso de 215 g/m². Este soporte base se caracteriza por su gran estabilidad dimensional. Finalizado el proceso anterior, el producto pasa por una línea de acabado que le incorpora aproximadamente 700 g/m² de poliuretano (PU). Mediante esta operación los filamentos se fijan a la base consiguiendo una resistencia al arranque de entre 30-50 N. El peso total una vez fabricado es de 2.305 g/m² aproximadamente, siendo el ancho máximo del rollo 4 metros.

Posteriormente, en la instalación, se realiza como capa inferior, un proceso de lastrado, con arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97% de sílice, granulometría entre 0,3/0,8 mm, en una cantidad de 16 Kg/m² aproximadamente. Como capa superior y acabado superficial se realiza un extendido de granulado de caucho SBR, color negro, en una proporción de 16 Kg/m² aproximadamente y con una granulometría entre 0,5 / 2.5mm.

La gama de césped artificial MONDOTURF está diseñada para deportes como el FÚTBOL donde la superficie es duramente castigada por la gran cantidad de usuarios y la explotación intensa. Cualidades como durabilidad, resistencia y planimetría adecuada, entre otras, junto a estudios de biomecánica permiten: Alta rentabilidad de las instalaciones, mínimo mantenimiento y reducción del riesgo de lesiones en el deportista. El sistema **MONDOTURF MONOFIBRE 4N^x 12 60 AS** está certificado en laboratorio según los criterios de calidad **FIFA QUALITY PRO y UNE EN 15 330-1**

El césped artificial MONDOTURF se instala sobre aglomerado asfáltico con una planimetría máxima admisible de 3mm bajo una regla de 3m. Medida en cualquier punto y dirección de un mismo plano. El extendido y unión de la fibra se hará mediante cola bicomponente de poliuretano con juntas geotextiles, con marcaje de líneas de juego del mismo material.

El material se fabrica de acuerdo con los sistemas de gestión de calidad previstos por la norma UNE EN ISO 9001:2000 en cuanto a diseño y producción de césped artificial otorgado por La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)

10.- EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

PORTERIAS FUTBOL 11

Se colocarán dos porterías reglamentarias de fútbol de postes cilíndricos de 0 120 de aluminio sobre vainas empotradas en dados de hormigón de 60 x 60 x 60, ejecutadas antes de proceder al aglomerado asfáltico.

Una vez terminada la base y antes de colocar la hierba artificial, se perforaran los dados mediante broca especial para colocar las vainas, perfectamente equilibradas.

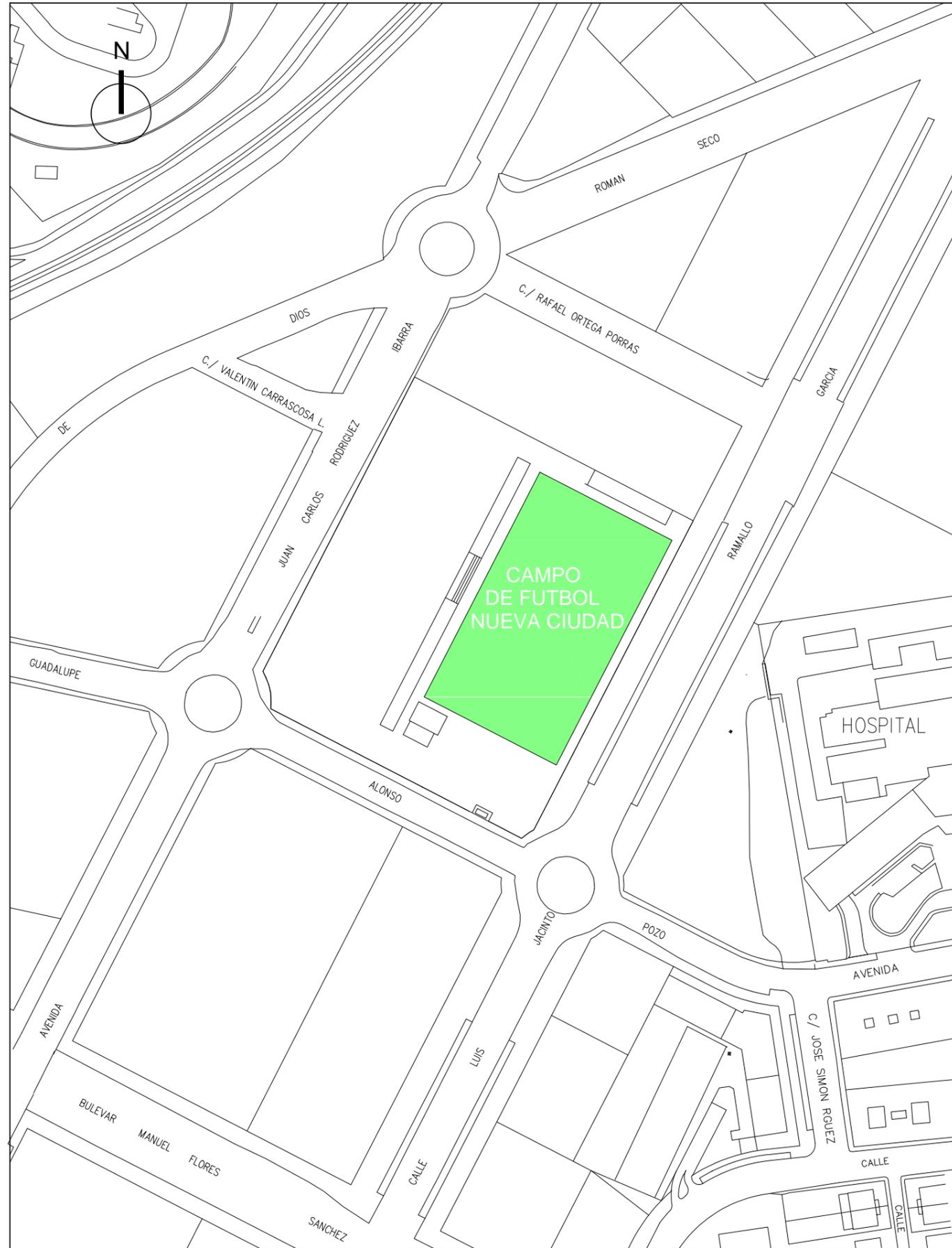
Las porterías no llevarán arco posterior de sujeción, sino cartelas de refuerzo en las escuadras.

La red será de nylon de 3 mm. y malla de 140, y quedará ligada a los postes mediante ganchos de sujeción de PVC alojados en ranura interior.

BANDERINES:

Se colocarán de forma similar a las porterías, con dado de hormigón de 20 x 30 x 30, vaina metálica y poste de aluminio extraíble de 1.50 m. de altura.

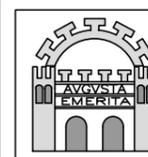
PLANOS



EMPLAZAMIENTO
ESCALA: 1/1000



SITUACIÓN
ESCALA: 1/10.000



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA
DELEGACIÓN DE URBANISMO
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS

REF.
0417P

PROYECTO:
RENOVACIÓN DE ZONAS DE ESPARCIMIENTO Y DEPORTIVAS
EN BDA. POLÍGONO NUEVA CIUDAD.
CAMPO FÚTBOL-11. CESPED ARTIFICIAL

FECHA
JUN - 2017

PLANO:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PLANO Nº
01

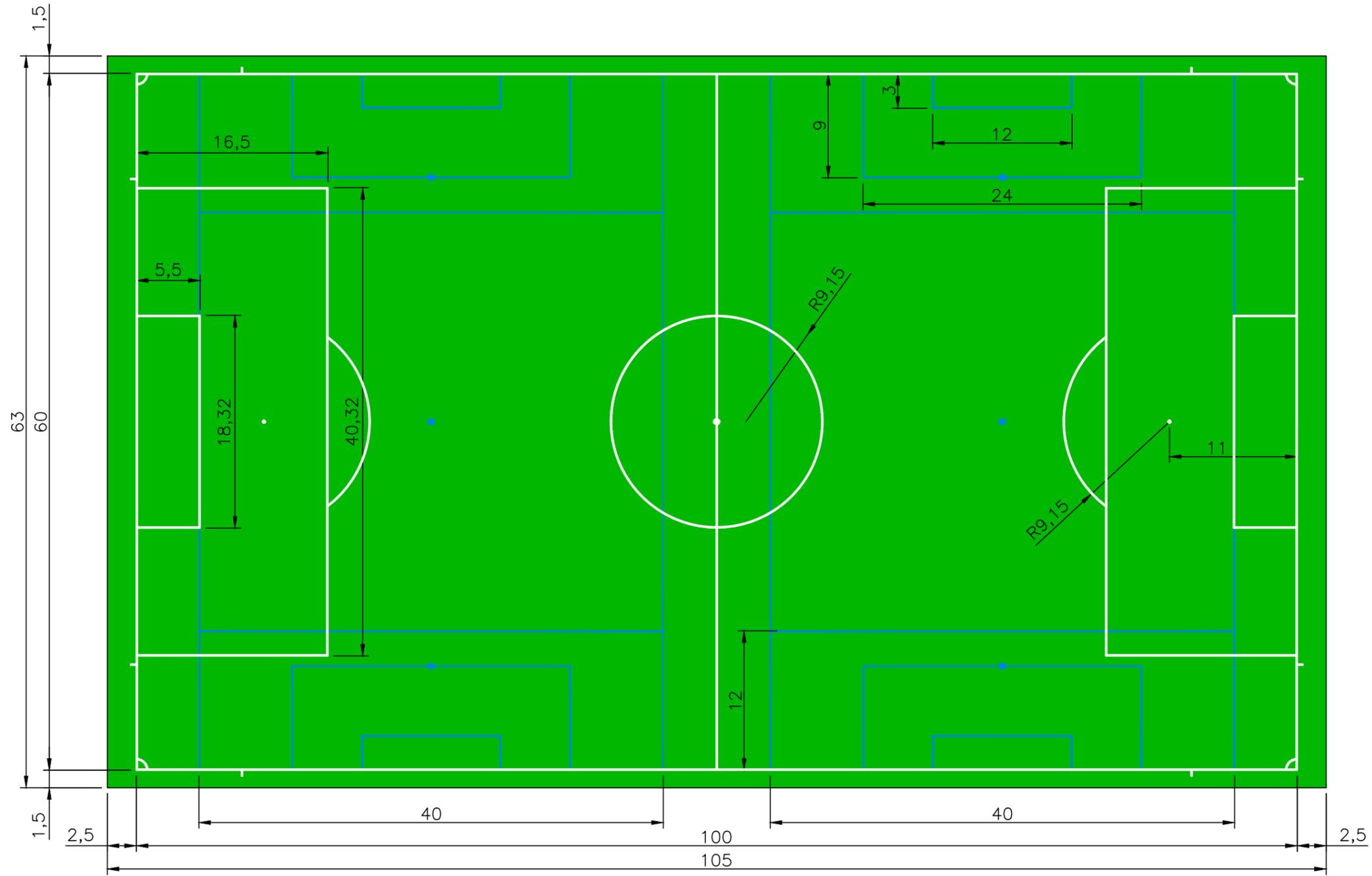
ESCALAS
INDICADAS

DELINEACION
José A. Álvarez Pacheco

SUSTITUYE A

TECNICO REDACTOR

Francisco García Bázquez, Arquitecto Técnico.



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA
DELEGACIÓN DE URBANISMO
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS

REF.
0417P

PROYECTO:
RENOVACIÓN DE ZONAS DE ESPARCIMIENTO Y DEPORTIVAS
EN BDA. POLÍGONO NUEVA CIUDAD.
CAMPO FÚTBOL-11. CESPED ARTIFICIAL

FECHA
JUN - 2017

PLANO:
SUPERFICIE Y MARCAJE
PLANOS TIPO FUTBOL

PLANO Nº
02

ESCALAS
1:400

DELINEACION
José A. Alvarez Pacheco

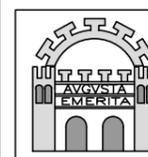
SUSTITUYE A

TECNICO REDACTOR

 Francisco García Bázquez, Arquitecto Técnico.



ROLLOS DE 4 m DE ANCHURA



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA
DELEGACIÓN DE URBANISMO
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS

REF.
0417P

PROYECTO:
RENOVACIÓN DE ZONAS DE ESPARCIMIENTO Y DEPORTIVAS
EN BDA. POLÍGONO NUEVA CIUDAD.
CAMPO FÚTBOL-11. CESPED ARTIFICIAL

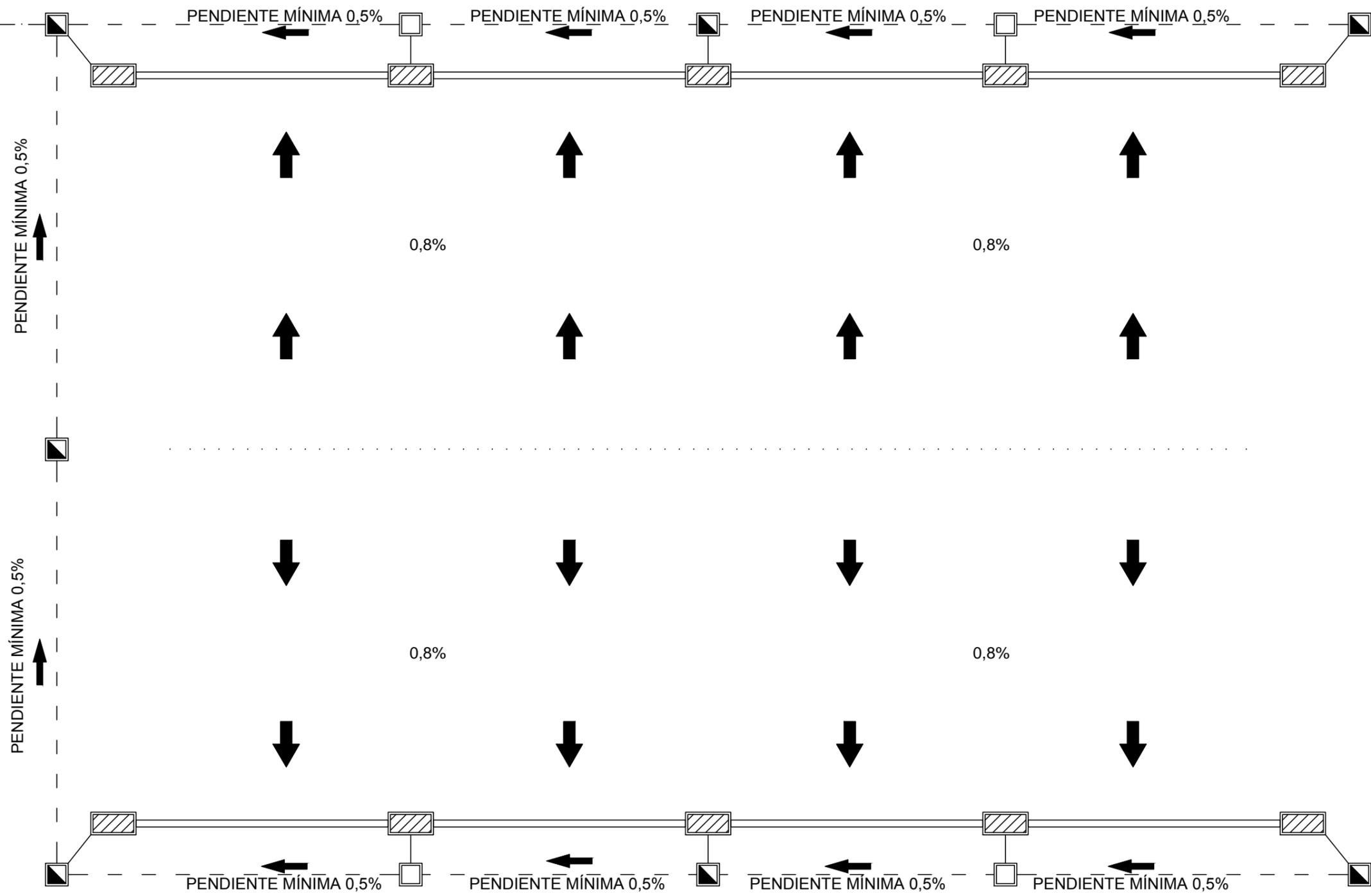
FECHA
JUN - 2017

PLANO:
ROLLOS DE CESPED
PLANOS TIPO FUTBOL

PLANO Nº
03

ESCALAS
1:400

DELINEACION	SUSTITUYE A	TECNICO REDACTOR
José A. Alvarez Pacheco		Francisco García Bázquez, Arquitecto Técnico.



PENDIENTE MÍNIMA 0,5%

0,8%

0,8%

0,8%

0,8%

PENDIENTE MÍNIMA 0,5%

PENDIENTE MÍNIMA 0,5%

PENDIENTE MÍNIMA 0,5%

PENDIENTE MÍNIMA 0,5%

-  ARQUETA ARENERO
-  ARQUETA CIEGA 40x40
-  ARQUETA REGISTRABLE 40x40 CON REJILLA
-  CANALETA

-  TUBERÍA PVC Ø110
-  TUBERÍA PVC Ø200
-  TUBERÍA PVC Ø300



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA
DELEGACIÓN DE URBANISMO
 SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS

REF.
0417P

PROYECTO:
 RENOVACIÓN DE ZONAS DE ESPARCIMIENTO Y DEPORTIVAS
 EN BDA. POLÍGONO NUEVA CIUDAD.
 CAMPO FÚTBOL-11. CESPED ARTIFICIAL

FECHA
JUN - 2017

PLANO:
RED DE SANEAMIENTO
PLANOS TIPO FUTBOL

PLANO Nº
04

ESCALAS
 1:400

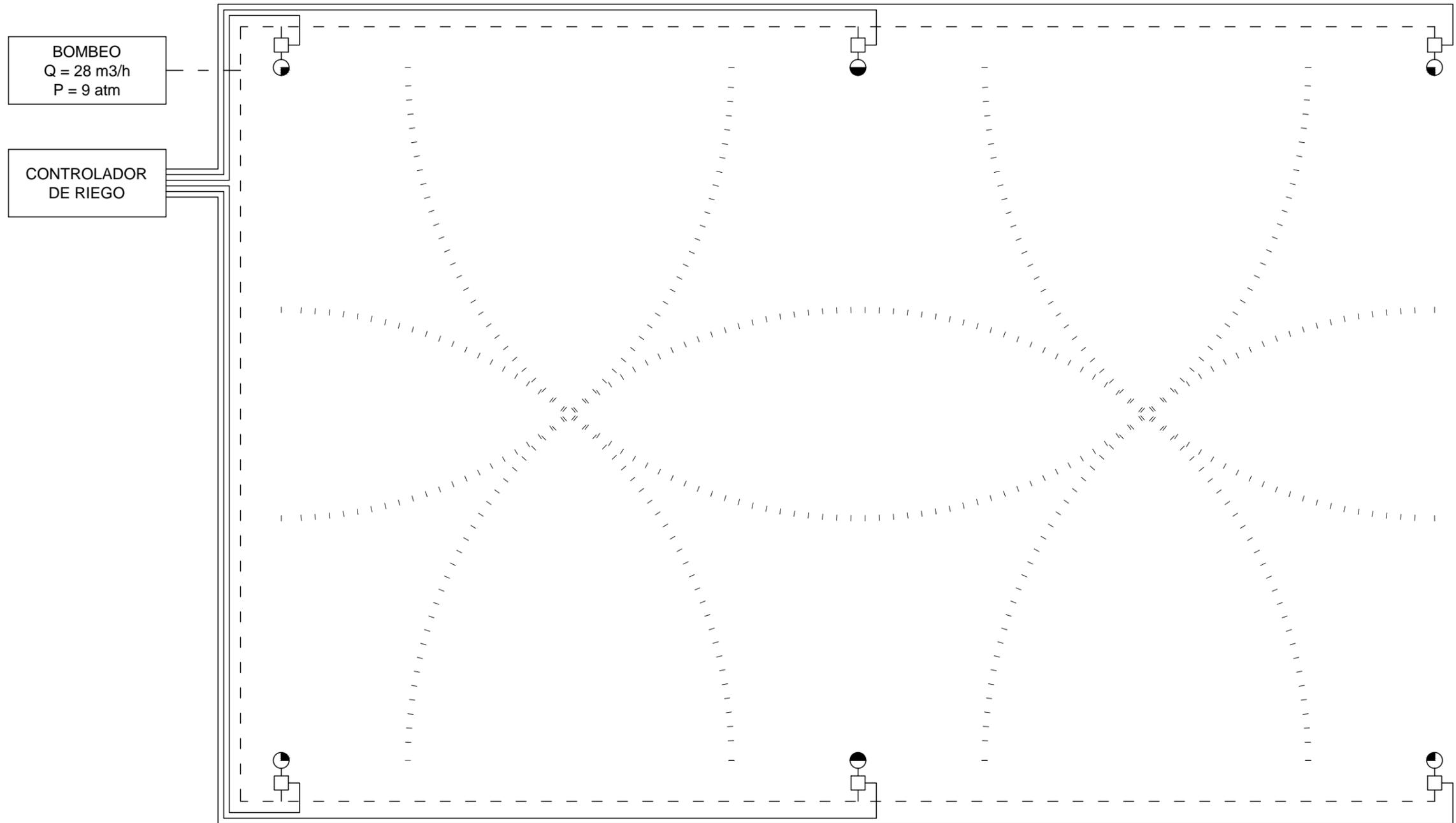
DELINEACION
 José A. Alvarez Pacheco

SUSTITUYE A

TECNICO REDACTOR

 Francisco García Bázquez, Arquitecto Técnico.

C: ESTUDIOS Y PROYECTOS JOSÉ A. ALVAREZ ESTUDIOS 20170417M/ INSTALACION CESPED ARTIFICIAL NUEVA CIUDAD/ PLANOS GENERALES/ ANEXO 02/06/2017 9 20 13 1 0 4



-  PUNTO DE RIEGO 180°
-  PUNTO DE RIEGO 90°
-  ELECTROVÁLVULA
-  TUBERÍA PE100 PN16 Ø90
-  TUBO PVC CORRUGADO M25/GP7 + CABLE ELÉCTRICO 2x1,5 mm²



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA
 DELEGACIÓN DE URBANISMO
 SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS

REF.
0417P

PROYECTO:
 RENOVACIÓN DE ZONAS DE ESPARCIMIENTO Y DEPORTIVAS
 EN BDA. POLÍGONO NUEVA CIUDAD.
 CAMPO FÚTBOL-11. CESPED ARTIFICIAL

FECHA
JUN - 2017

PLANO:
RED DE RIEGO
PLANOS TIPO FUTBOL

PLANO Nº
05

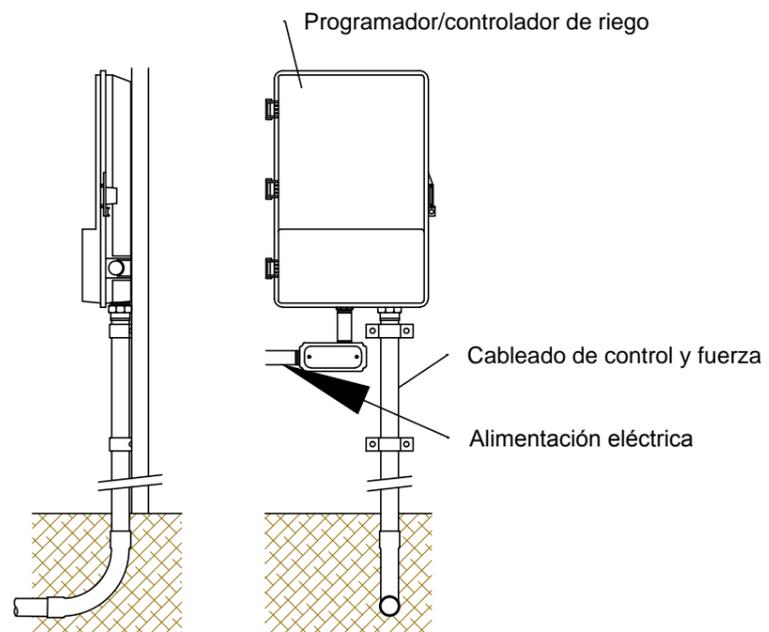
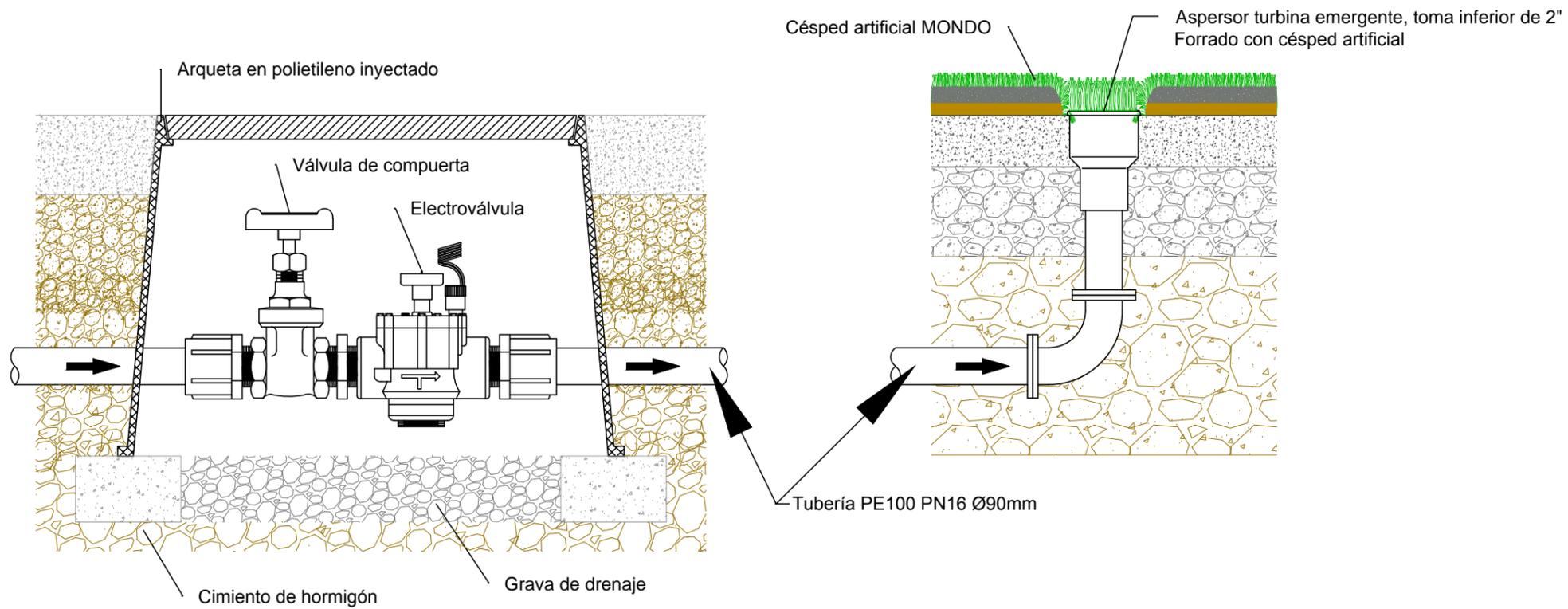
ESCALAS
1:400

DELINEACION
José A. Alvarez Pacheco

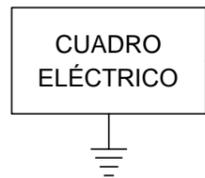
SUSTITUYE A

TECNICO REDACTOR

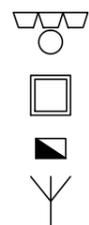
 Francisco García Bázquez, Arquitecto Técnico.



			EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA DELEGACIÓN DE URBANISMO SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS		
REF. 0417P		PROYECTO: RENOVACIÓN DE ZONAS DE ESPARCIMIENTO Y DEPORTIVAS EN BDA. POLÍGONO NUEVA CIUDAD. CAMPO FÚTBOL-11. CESPED ARTIFICIAL			
FECHA JUN - 2017		PLANO: DETALLES RED DE RIEGO PLANOS TIPO FUTBOL			
PLANO Nº 06		DELINEACION José A. Alvarez Pacheco	SUSTITUYE A	TECNICO REDACTOR  Francisco García Bázquez, Arquitecto Técnico.	
ESCALAS S/E					



269	397	516	546	386	299	218	201	183	167	167	183	201	218	299	386	546	516	397	269
309	402	469	416	372	287	231	224	196	185	185	196	224	231	287	372	416	469	402	309
267	322	373	372	334	257	239	214	197	189	189	197	214	239	257	334	372	373	322	267
222	263	321	341	264	262	234	201	188	179	179	188	201	234	262	264	341	321	263	222
176	204	252	265	267	247	223	201	180	167	167	180	201	223	247	267	265	252	204	176
170	194	226	262	257	239	218	198	177	163	163	177	198	218	239	257	262	226	194	170
170	194	226	262	257	239	218	198	177	163	163	177	198	218	239	257	262	226	194	170
176	204	252	265	267	247	223	201	180	167	167	180	201	223	247	267	265	252	204	176
222	263	321	341	264	262	234	201	188	179	179	188	201	234	262	264	341	321	263	222
267	322	373	372	334	257	239	214	197	189	189	197	214	239	257	334	372	373	322	267
309	402	469	416	372	287	231	224	196	185	185	196	224	231	287	372	416	469	402	309
269	397	516	546	386	299	218	201	183	167	167	183	201	218	299	386	546	516	397	269



TORRE + 5 PROYECTORES DE 2 KW
 ARQUETA DE CONEXIÓN
 CUADRO ELÉCTRICO
 PARARRAYOS



TOMA DE TIERRA



TUBO PVC Ø110 + CABLE ELÉCTRICO 4x25 mm²

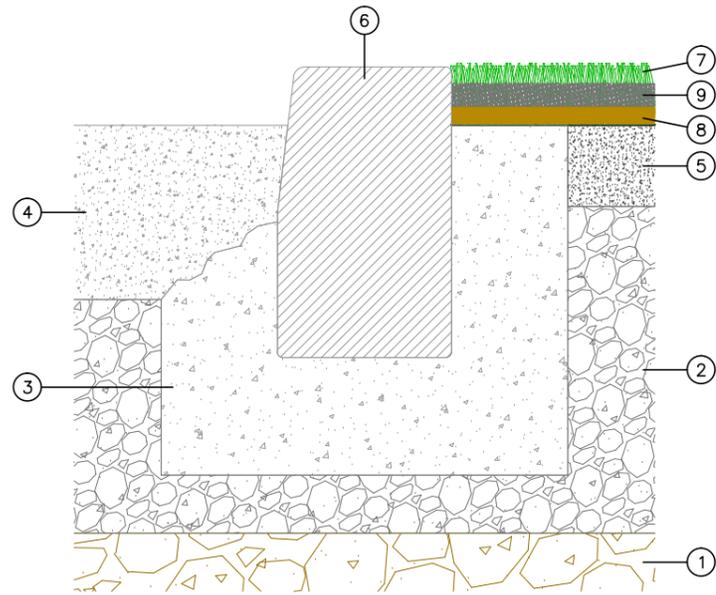


VALORES ORIENTATIVOS DE ILUMINANCIA (LUX)

NOTA: LOS VALORES DE ILUMINANCIA VARÍAN DEPENDIENDO DE
 - NÚMERO, POSICIÓN Y ALTURA DE LAS TORRES.
 - NÚMERO, ORIENTACIÓN Y POTENCIA DE LOS PROYECTORES.

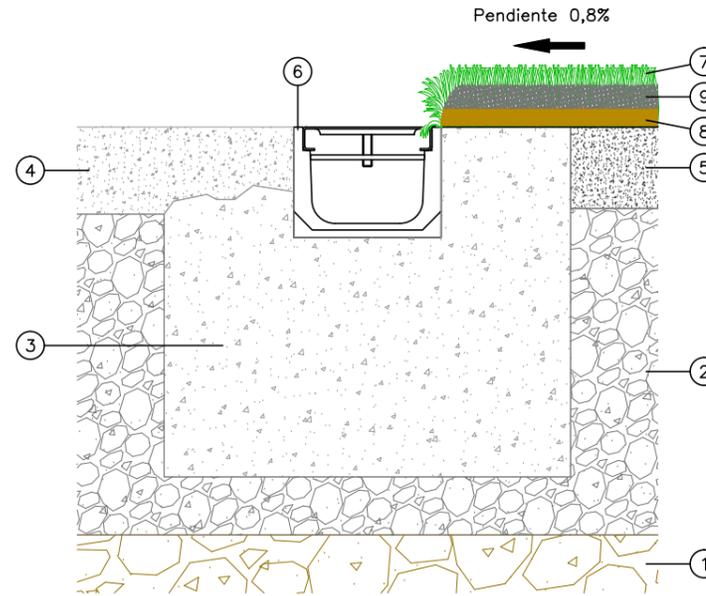
			EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA DELEGACIÓN DE URBANISMO SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS		
REF. 0417P		PROYECTO: RENOVACIÓN DE ZONAS DE ESPARCIMIENTO Y DEPORTIVAS EN BDA. POLÍGONO NUEVA CIUDAD. CAMPO FÚTBOL-11. CESPED ARTIFICIAL			
FECHA JUN - 2017		PLANO: ILUMINACIÓN PLANOS TIPO FUTBOL			
PLANO Nº 07		DELINEACION José A. Alvarez Pacheco	SUSTITUYE A	TECNICO REDACTOR  Francisco García Bázquez, Arquitecto Técnico.	
ESCALAS 1:400					

ENCUENTRO DE CESPED CON BORDILLO



- ① Terreno natural
- ② Zahorra compactada
- ③ Cimiento de hormigón
- ④ Solera de hormigón
- ⑤ Capa de asfalto
- ⑥ Bordillo de hormigón prefabricado
- ⑦ Césped artificial MONDO
- ⑧ Arena de sílice
- ⑨ Caucho granulado

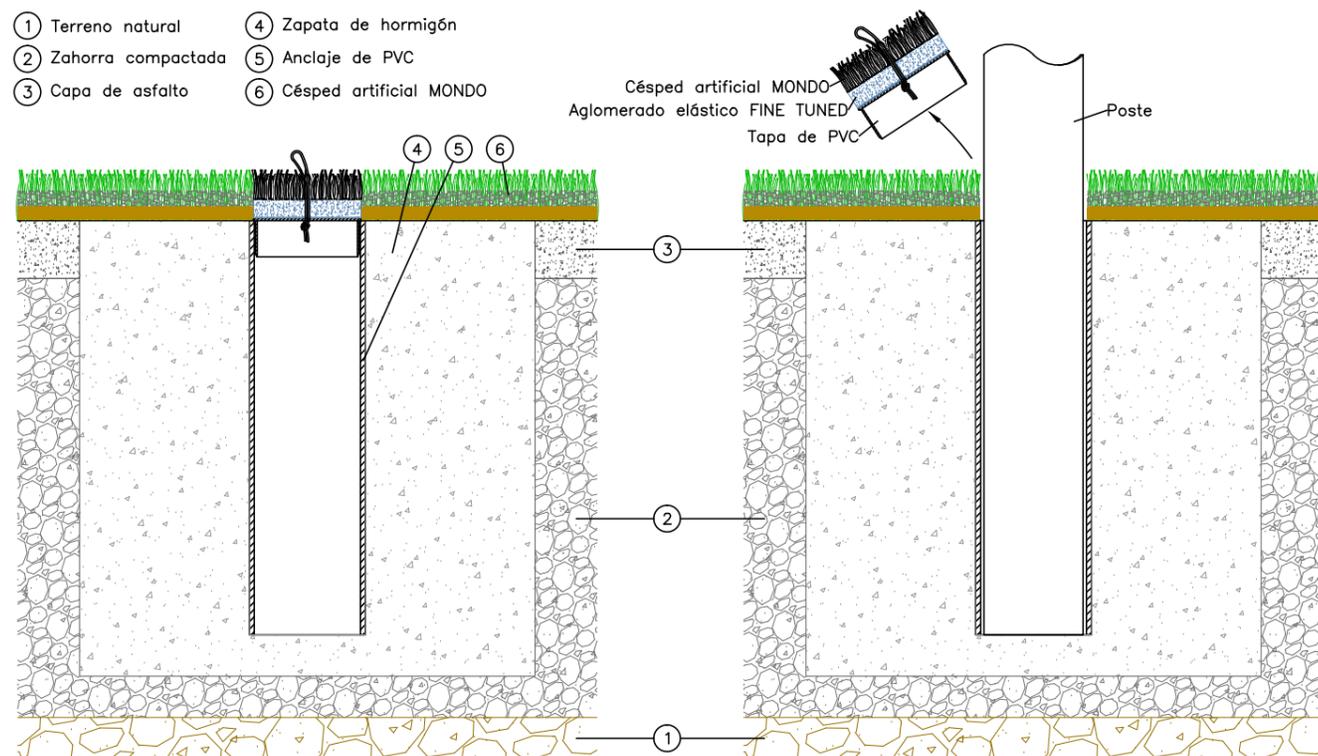
ENCUENTRO DE CESPED CON BORDILLO



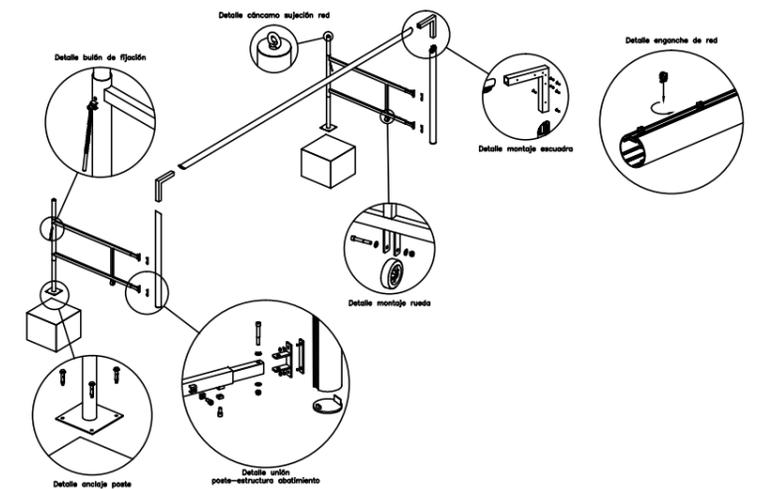
- ① Terreno natural
- ② Zahorra compactada
- ③ Cimiento de hormigón
- ④ Solera de hormigón
- ⑤ Capa de asfalto
- ⑥ Canaleta de hormigón polímero
- ⑦ Césped artificial MONDO
- ⑧ Arena de sílice
- ⑨ Caucho granulado

EQUIPAMIENTOS. ANCLAJES

- ① Terreno natural
- ② Zahorra compactada
- ③ Capa de asfalto
- ④ Zapata de hormigón
- ⑤ Anclaje de PVC
- ⑥ Césped artificial MONDO



EQUIPAMIENTO. DETALLE DE PORTERÍA



 <p>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA DELEGACIÓN DE URBANISMO SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS</p>		
REF. 0417P	PROYECTO: RENOVACIÓN DE ZONAS DE ESPARCIMIENTO Y DEPORTIVAS EN BDA. POLÍGONO NUEVA CIUDAD. CAMPO FÚTBOL-11. CESPED ARTIFICIAL	
FECHA JUN - 2017	PLANO: DETALLES GENERALES PLANOS TIPO FUTBOL	
PLANO Nº 08	DELINEACION José A. Alvarez Pacheco	SUSTITUYE A TÉCNICO REDACTOR  Francisco García Bázquez, Arquitecto Técnico.
ESCALAS S/E		

PRECIOS
DESCOMPUESTO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo cesp ed artificial en P.N.C.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES, MOV. DE TIERRAS Y CIMENTACIONES

01.01	Ud	TOPOGRAFIA			
		Trabajos de topografía			
O01E020	19,180 h.	Topógrafo	17,31	332,01	
			Suma la partida.....		332,01
			Costes indirectos.....	3,00%	9,96
			TOTAL PARTIDA.....		341,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.02	Ud	DESMONTAJE EQUIPAMIENTO EXISTENTE			
		Desmontaje y transporte a vertedero de juego de porterías de fútbol-11, fútbol-7 o fútbol-5.			
O01A050	8,650 h.	Ayudante	13,06	112,97	
O01A070	6,024 h.	Peón ordinario	12,77	76,93	
			Suma la partida.....		189,90
			Costes indirectos.....	3,00%	5,70
			TOTAL PARTIDA.....		195,60

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

01.03	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA TERR.FLOJOS			
		Excavación a cielo abierto, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01A070	0,020 h.	Peón ordinario	12,77	0,26	
M05RN020	0,043 h.	Retrocargadora neum. 75 CV	38,57	1,66	
			Suma la partida.....		1,92
			Costes indirectos.....	3,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA.....		1,98

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

01.04	m2	EXPLAN/REF/NIV.TERRENO A MÁQ.			
		Explanación, refinado y nivelación de terrenos, por medios mecánicos, en terrenos limpiados superficialmente con máquinas, con p.p. de medios auxiliares.			
M08NM020	0,005 h.	Motoniveladora de 200 CV	58,27	0,29	
			Suma la partida.....		0,29
			Costes indirectos.....	3,00%	0,01
			TOTAL PARTIDA.....		0,30

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

01.05	m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.FLOJO MEC.			
		Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia floja, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.			
O01A070	0,700 h.	Peón ordinario	12,77	8,94	
M05EC110	0,080 h.	Miniexcavadora hidr.cade. 1,2 t.	14,20	1,14	
M08RI010	0,800 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,36	1,89	
			Suma la partida.....		11,97
			Costes indirectos.....	3,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA.....		12,33

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

01.06	m3	EXC.POZOS A MANO <2m. T.FLOJOS			
		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, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01A070	1,650 h.	Peón ordinario	12,77	21,07	
			Suma la partida.....		21,07
			Costes indirectos.....	3,00%	0,63
			TOTAL PARTIDA.....		21,70

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo cesp d artificial en P.N.C.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07		m3 H.ARM. HA-25/B/32/Ila CIM. V.MANUAL Hormigón armado HA-25/B/32/Ila, de 25 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 32 mm., para ambiente humedad alta, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE.			
E04CM070	1,000 m3	HORM. HA-25/B/32/Ila CIM. V.MANUAL	64,43	64,43	
E04AB020	40,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S/SD	2,08	83,20	
		Suma la partida.....			147,63
		Costes indirectos.....		3,00%	4,43
		TOTAL PARTIDA.....			152,06

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo cesp d artificial en P.N.C.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 RED DE SANEAMIENTO

02.01 MI CANALETA HORMIGON POLIMERO GRAN SECCION					
Canaleta para recogida de aguas pluviales tipo Ulma US-200 Y Y US.200.10 o similar, de hormigón polímero de sección en cascada 26X24 cm a 26x34 cm , con rejilla metálica galvanizada, según sección tipo en planos, totalmente colocada, incluso excavación, cimienta de hormigón.					
O01A030	0,300 h.	Oficial primera	13,42	4,03	
O01A050	0,300 h.	Ayudante	13,06	3,92	
P02WC090	1,000 m.	Canal pref.hg�n.s/pte.rej.galvan	28,44	28,44	
P01HD120	0,022 m3	Horm.elem. no rest.HM-12,5/B/16 central	41,63	0,92	
P01DW020	2,000 ud	Pequeño material	0,72	1,44	
Suma la partida.....					38,75
Costes indirectos.....					3,00% 1,16
TOTAL PARTIDA.....					39,91

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

02.02 Ud ARQUETA ARENERO					
Arqueta arenero de hormigón polímero, colocada en la canaleta de recogida de aguas pluviales, provista de rejilla galvanizada y cestilla extraible, incluso tubo de PVC de 110 mm para conexión sifónica con la red de saneamiento, totalmente instalada y rematada.					
O01A030	0,250 h.	Oficial primera	13,42	3,36	
O01A060	0,500 h.	Peón especializado	12,91	6,46	
P01HC002	0,024 m3	Hormigón HM-20/B/32/l central	50,96	1,22	
P02AC230	1,000 ud	Tapa arq. rejilla galvanizada	34,47	34,47	
P02AL020	1,000 ud	Arqueta polimero c/fondo 58x58x60cm.	63,87	63,87	
Suma la partida.....					109,38
Costes indirectos.....					3,00% 3,28
TOTAL PARTIDA.....					112,66

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

02.03 Ud ARQUETA DE REGISTRO					
Arqueta prefabricada de 50x50 cm de hormigón en masa, incluso tapa de fundición o de hormigón armado, para registro de conexiones de la canaleta con la red de saneamiento.					
O01A030	0,660 h.	Oficial primera	13,42	8,86	
O01A060	1,320 h.	Peón especializado	12,91	17,04	
M05RN020	0,140 h.	Retrocargadora neum. 75 CV	38,57	5,40	
P01HC002	0,040 m3	Hormigón HM-20/B/32/l central	50,96	2,04	
P02AH040	1,000 ud	Arqueta pref.hg�n. 50x50x50 cm.	55,24	55,24	
P02AC020	1,000 ud	Tapa arqueta HA 50x50x6 cm.	21,71	21,71	
Suma la partida.....					110,29
Costes indirectos.....					3,00% 3,31
TOTAL PARTIDA.....					113,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

02.04 MI TUBERIA SANEAMIENTO 250 P.E.					
Tubería de P.E corrugada para saneamiento de 250 mm de diámetro nominal, tipo doble pared,unión por junta elástica, color naranja, incluso p.p. de piezas especiales, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.					
O01A030	0,080 h.	Oficial primera	13,42	1,07	
O01A060	0,080 h.	Peón especializado	12,91	1,03	
P02TP720	1,000 m.	Tubería corrugada PVC J.E.DN=250	14,27	14,27	
P01AA030	0,226 m3	Arena de río 0/5 mm.	11,74	2,65	
P01HC002	0,070 m3	Hormigón HM-20/B/32/l central	50,96	3,57	
Suma la partida.....					22,59
Costes indirectos.....					3,00% 0,68
TOTAL PARTIDA.....					23,27

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo cesp ed artificial en P.N.C.

C�ODIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
---------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAP ITULO 03 RED DE RIEGO Y ABASTECIMIENTO

03.01 MI INSTALACION CABLEADO
 Ud. Suministro e instalaci on de cableado el ectrico antihumedad con manguera Aceflex de 0.6/1 l de secci on, 7,5,4,3 y 2 hilos, para el control electr onico de la instalaci on, incluso conectores est las conex iones, totalmente instalado para montaje mec anico y el ectrico de toda la instalaci on (bomba, programaci on , cañones de riego,..), INCLUSO conex iones a cuadro electrico, conex i sitio programador-cañones, p.p. piezas o elementos aux iliars, incluy endose en esta partida toda piezas y pequeño material necesario para el correcto funcionamiento del sistema de riego. Medi pletamente ejecutada.

	Sin descomposici�on	963,67
Costes indirectos.....	3,00%	28,91
TOTAL PARTIDA.....		992,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO C ENTIMOS

03.02 Ud CAÑON DE RIEGO EMERGENTE
 Suministro y colocaci on de Cañon de riego EMERGENTE modelo BG 100 E o simi- lar con alcance m aximo hasta 48,8m y una entrada de 2"

O01BO170	1,000 h.	Oficial 1� Fontanero/Calefactor	15,98	15,98
O01BO195	1,000 h.	Ayudante-Fontanero/Calefactor	14,77	14,77
RIE0100101	1,000 ud	Cañon Emergente BG 100E	572,65	572,65
		Suma la partida.....		603,40
		Costes indirectos.....	3,00%	18,10
		TOTAL PARTIDA.....		621,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTIUN EUROS con CINCUENTA C ENTIMOS

03.03 Ud VALVULA FUNDICION
 Suministro y colocaci on de electrov  lv ula de fundici on embreada DN 80 incluso solenoide de t especiales.

O01BO170	1,000 h.	Oficial 1� Fontanero/Calefactor	15,98	15,98
O01BO195	1,000 h.	Ayudante-Fontanero/Calefactor	14,77	14,77
RIE0400502	1,000 ud	Electrovalvula fundici�on DN80 i/s 3 vias	133,06	133,06
		Suma la partida.....		163,81
		Costes indirectos.....	3,00%	4,91
		TOTAL PARTIDA.....		168,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y DOS C ENTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo cesped artificial en P.N.C.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04	ud	ARQUETA REGISTRO 51x51x65 cm.			
		Arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo toscó de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-10/B/32 de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, realizando medias cañas en los encuentros entre paramentos y con tapa de hormigón armado prefabricada, conformando un cierre hermético mediante la colocación de una junta de goma perimetral, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/normas de diseño recogidas en el DB-HS5.			
O01A030	1,700 h.	Oficial primera	13,42	22,81	
O01A060	0,850 h.	Peón especializado	12,91	10,97	
P01HD070	0,064 m3	Horm.elem. no resist.HM-10/B/32 central	38,34	2,45	
P01LT020	91,000 ud	Ladrillo perfora. toscó 25x12x7	0,09	8,19	
P01MC040	0,035 m3	Mortero 1/6 de central (M-5)	41,50	1,45	
P01MC010	0,025 m3	Mortero 1/5 de central (M-7,5)	44,15	1,10	
P02AC030	1,000 ud	Tapa arqueta HA 60x60x6 cm.	13,81	13,81	
%5	5,000 %	Material Auxiliar	60,80	3,04	
		Suma la partida.....			63,82
		Costes indirectos.....		3,00%	1,91
		TOTAL PARTIDA.....			65,73

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

03.05	Ud	EQUIPO PROGRAMADOR			
		Ud. Suministro e instalación de equipo programador electrónico de riego, con seis estaciones de totalmente instalado y conexionado dentro de cuarto en edificio y estuarios, como queda recogida en el proyecto, con transformador incorporado y montaje.			
O01BJ270	2,700 h.	Oficial 1ª Jardinero	14,35	38,75	
O01BJ280	0,900 h.	Peón	11,91	10,72	
RIE02002003	1,000 ud	Programador electrico seis estaciones	48,47	48,47	
		Suma la partida.....			97,94
		Costes indirectos.....		3,00%	2,94
		TOTAL PARTIDA.....			100,88

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

03.06	Ud	GRUPO PRESION			
		Suministro y colocación de bomba sumergible de 18,5 Kw , 25 cv soporte para instalación en horizontal y cuadro con arranque progresivo, totalmente instalada y conexionado de a bomba hasta cuadro general en edificio de estuarios y protecciones a instalar según esquema unifilar y documentación gráfica.			
		Sin descomposición			4.682,69
		Costes indirectos.....		3,00%	140,48
		TOTAL PARTIDA.....			4.823,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo césped artificial en P.N.C.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.07		UD CASETA UBICACION GRUPO IMPULSION			
		Caseta para ubicación de grupo de impulsión. Prefabricada o de obra de fábrica de dimensiones 2x1,5x2,5. Totalmente acabada.			
O01A030	32,400 h.	Oficial primera	13,42	434,81	
O01A070	23,100 h.	Peón ordinario	12,77	294,99	
P01LT020	1.650,000 ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	0,09	148,50	
A01MA050	0,750 m3	MORTERO CEMENTO M-5	62,86	47,15	
A01MA020	1,320 m3	MORTERO CEMENTO M-15	75,40	99,53	
P05CS010	3,180 m2	Panel chapa prelac.galvan.30 mm	21,74	69,13	
P05CW010	3,000 ud	Tornillería y pequeño material	0,10	0,30	
P05EW140	9,000 m.	Rastrel metálico galvanizado	1,47	13,23	
P13CP030	1,000 ud	Pu.paso 90x200 chapa lisa normal	71,67	71,67	
		Suma la partida.....			1.179,31
		Costes indirectos.....		3,00%	35,38
		TOTAL PARTIDA.....			1.214,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS CATORCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.08		ud DEPÓSITO PRFV. CILÍNDRICO 15 m3			
		Suministro y colocación de depósito cilíndrico de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con capacidad para 15 m3 de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, mediante llave de compuerta de 25 mm. y sistema de aliviadero mediante llave de esfera de 1" montado y nivelado con mortero de cemento, instalado y funcionando, y sin incluir la tubería de abastecimiento.			
O01A030	1,000 h.	Oficial primera	13,42	13,42	
O01BO170	1,000 h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	15,98	15,98	
P17DL010	1,000 ud	Depósito PRFV. cilín.c/tapa 15 m3.	2.664,18	2.664,18	
P17XC030	1,000 ud	Válv.compuerta latón roscar 1"	3,80	3,80	
P17XE120	1,000 ud	Válvula esfera PVC roscada 1"	10,77	10,77	
P01MC100	0,150 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-10/CEM	61,30	9,20	
		Suma la partida.....			2.717,35
		Costes indirectos.....		3,00%	81,52
		TOTAL PARTIDA.....			2.798,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo cesp d artificial en P.N.C.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 04 PAVIMENTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01	m3	RELL/APIS.MEC.C.ABIER.ZAHORRA Relleno, extendido y apisonado de zahorras (husos ZA(20)/ZA(25)), a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.			
O01A070	0,080 h.	Peón ordinario	12,77	1,02	
P01AF060	1,200 m3	Zahorra normalizada ZA(20)/ZA(25)	5,15	6,18	
M08NM020	0,015 h.	Motoniveladora de 200 CV	58,27	0,87	
M08RN020	0,095 h.	Rodillo vibr.autopr.mixto 7 t.	9,94	0,94	
M08CA110	0,020 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,80	0,58	
Suma la partida.....					9,59
Costes indirectos.....					3,00% 0,29
TOTAL PARTIDA.....					9,88

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02	M2	MBC AC-16-S 5 cm Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-16-S, extendida y compactada con un espesor medio de 5 cm, incluso riego de imprimación, con una planimetría máxima admisible de 0,2%.			
P25VB010	0,125 t.	Microagl.bitum.calie.árido silic	27,96	3,50	
P25VB110	1,000 m2	Suplem.aplic.aglom.asf.áreas pea	0,68	0,68	
Suma la partida.....					4,18
Costes indirectos.....					3,00% 0,13
TOTAL PARTIDA.....					4,31

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo cesped artificial en P.N.C.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03	M2	MONDOTURF NSF MONOFIBRE 4NX 12 60 AS MONDOTURF NSF MONOFIBRE 4NX 12 60 AS o similar Suministro e instalación de sistema de césped artificial de última generación para la práctica de fútbol 11 y 7, fabricado mediante sistema TUFTING con una medida de galga 5/8" con 14 Punt/dm, resultando 8.750 Punt/m2. Los filamentos del césped 4NX Bicolor de 60 mm de altura y 12.000 Dtex, lubricados y monofilamento semicóncavo con tres nervios asimétricos de 400 µ de espesor de muy baja abrasión, están fabricados con polietileno (PE) y aditivos específicos que se caracterizan por su alta resistencia y tratamiento de estabilización anti UV, resistentes al calor y a variaciones climatológicas extremas. Los filamentos 4NX están unidos a la base BACKING por el sistema TUFTING. Este basamento está fabricado con doble capa de polipropileno con un peso de 222 g/m2. Este soporte base se caracteriza por su gran estabilidad dimensional. Finalizado el proceso anterior, el producto pasa por una línea de acabado que le incorpora aproximadamente 500 g/m2 de poliuretano (PU). Mediante esta operación los filamentos se fijan a la base consiguiendo una resistencia al arranque de las briznas de entre 30-50 N. El peso total una vez fabricado es de 2.149 g/m2 aproximadamente, siendo la anchura máxima del rollo 4 metros. En la instalación se realiza como capa inferior, un proceso de lastrado, con arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97% de sílice, granulometría entre 0,3/0,8 mm, en una cantidad de 16 Kg/m2 aproximadamente. Como capa superior y acabado superficial se realiza un extendido de granulado de caucho SBR, color negro, en una proporción de 17 Kg/m2 aproximadamente y con una granulometría entre 0,5 / 2.5mm. La gama de sistemas de césped artificial MONDOTURF está desarrollada para garantizar una excelente función deportiva y técnica. El césped artificial MONDOTURF se instala sobre una superficie regular y uniformemente compactada. El extendido y unión de los rollos 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. El sistema MONDOTURF NSF MONOFIBRE 4NX 12 60 AS está certificado en laboratorio según los criterios de calidad FIFA STAR II y UNE EN 15 330-1. El sistema de césped artificial se fabrica de acuerdo con los sistemas de gestión de calidad previstos por la norma UNE EN ISO 9001:2000 en cuanto diseño, desarrollo, producción, comercialización, instalación y mantenimiento de césped artificial otorgado por TÜVRheinland. Ha sido desarrollado de acuerdo con el Sistema de Gestión de la I+D+i conforme con la norma UNE 166002:2006 en cuanto a la investigación, desarrollo e innovación de tecnologías textiles para césped artificial y materiales de fibras sintéticas para césped artificial otorgado AENOR y se fabrica de acuerdo con los sistemas de gestión de calidad medioambiental previstos por la norma UNE EN ISO 14001 en cuanto diseño, desarrollo, producción, comercialización, instalación y mantenimiento de césped artificial otorgado por TÜVRheinland.			
O01A090	0,050 h.	Cuadrilla A	32,87	1,64	
P30PY010	1,000 m2	Césped artificial poliolefina	14,26	14,26	
P30PY030	0,032 t.	Arena de sílice	27,46	0,88	
P30PW105	0,400 kg	Adhesivo poliuretano	6,53	2,61	
			Suma la partida.....		19,39
			Costes indirectos.....	3,00%	0,58
			TOTAL PARTIDA.....		19,97

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo cespced artificial en P.N.C.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 05 URBANIZACION

05.01	m.	BORDILLO HORM.MONOCAPA 9-10x20cm			
		Bordillo de hormigón monocapa, achaflanado, de 9-10x20 cm. colocado sobre sole- ra de hormigón HM-15/P/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejunta- do y limpieza.			
O01A060	0,200 h.	Peón especializado	12,91	2,58	
A01MA050	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	62,86	0,06	
P25BH010	1,000 m.	Bordillo horm. monoca.9-10x20 cm	2,80	2,80	
A01RH100	0,012 m3	HORMIGÓN HM-15/P/40	58,41	0,70	
		Suma la partida.....			6,14
		Costes indirectos.....		3,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA.....			6,32

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

05.02	m2	PAV.PEATON.HORMIG.BRUÑID.e=10 cm			
		Pavimento peatonal de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, acabado su- perficial bruñido a mano, sobre firme no incluido en el presente precio, i/prepara- ción de la base, extendido, regleado, vibrado, bruñido curado, y p/p. de juntas			
O01A030	0,230 h.	Oficial primera	13,42	3,09	
O01A070	0,230 h.	Peón ordinario	12,77	2,94	
P01HC003	0,110 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	49,27	5,42	
M10HV010	0,050 h.	Vibrador hormigón neumát. 50 mm.	1,27	0,06	
P01CC020	0,001 t.	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos*	93,50	0,09	
P25W020	1,000 ud	Junta dilatación/m2 pavim.contin	0,61	0,61	
		Suma la partida.....			12,21
		Costes indirectos.....		3,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA.....			12,58

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo cesped artificial en P.N.C.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 EQUIPAMIENTO					
06.01	Ud	JUEGO PORTERIA FUTBOL 11	Suministro y colocación de juego de porterías fijas para fútbol 11 con arquillos traseros, dimensiones interiores 7,32 m x 2,44 m, fabricadas en aluminio extrusionado de sección ovalada nervada de 120x100 mm, dotadas en su parte trasera de doble canal para la fijación de los arquillos y ganchos fabricados en poliamida para las redes, incluso anclajes de PVC y redes de nylon.		
O01A090	2,000 h.	Cuadrilla A	32,87	65,74	
P30EB120	2,000 ud	Portería futbol aluminio	543,00	1.086,00	
P30EB130	2,000 ud	Red polietileno fútbol	28,75	57,50	
P30EB140	4,000 ud	Soporte de red metálico	50,22	200,88	
P30EB170	4,000 ud	Anclaje vaina de aluminio	31,63	126,52	
Suma la partida.....					1.536,64
Costes indirectos.....					3,00% 46,10
TOTAL PARTIDA.....					1.582,74

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

06.02	Ud	JUEGO PORTERIA FUTBOL 7	Suministro y colocación de juego de porterías abatibles sobre soportes fijos para fútbol 7, dimensiones interiores 6,00 m x 2,00 m, compuestas por un marco de portería fabricada en aluminio extrusionado de sección circular nervada de 120 mm de diámetro y un sistema de abatimiento formado por dos brazos telescópicos y dos postes traseros como puntos de giro, incluso ganchos de poliamida para la sujeción de las redes, elementos de fijación y redes de nylon.		
O01A090	4,000 h.	Cuadrilla A	32,87	131,48	
P30EB121	2,000 ud	Portería futbol 7 aluminio	429,55	859,10	
P30EB131	2,000 ud	Red polietileno fútbol 7	22,43	44,86	
P30EB140	4,000 ud	Soporte de red metálico	50,22	200,88	
P30EB170	4,000 ud	Anclaje vaina de aluminio	31,63	126,52	
Suma la partida.....					1.362,84
Costes indirectos.....					3,00% 40,89
TOTAL PARTIDA.....					1.403,73

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

06.03	Ud	JUEGO DE BANDERINES ABATIBLES	Suministro y colocación de juego de banderines de corner abatibles.		
O01A090	2,000 h.	Cuadrilla A	32,87	65,74	
P30EB240	4,000 ud	Pica córner PVC soport.caucho	57,11	228,44	
P30EB180	4,000 ud	Anclaje vaina acero galvanizado	31,63	126,52	
Suma la partida.....					420,70
Costes indirectos.....					3,00% 12,62
TOTAL PARTIDA.....					433,32

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

06.04	M2	RED PROTECCION FONDOS	Red de protección de fondos, con trama 100 x 100 mm, construida en nylon o polipropileno de 3-4 mm de grosor, con doble tratamiento antisolar, incluso cables para tensado, mosquetones y pequeño material, completamente colocada.		
O01A090	0,057 h.	Cuadrilla A	32,87	1,87	
P30EG010	0,090 ud	Anclaje acero galvanizado	8,26	0,74	
P30ER060	1,000 m2	Red port.fija malla nylon	4,27	4,27	
P30PW310	0,250 ud	Tornillo c/tuerca acero galv.	0,44	0,11	
Suma la partida.....					6,99
Costes indirectos.....					3,00% 0,21
TOTAL PARTIDA.....					7,20

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

06.05	Ud	BANQUILLO 8 PLAZAS	Banquillos de suplentes de 10 plazas tipo Basic		
O01A090	4,000 h.	Cuadrilla A	32,87	131,48	
P30EB270	1,000 ud	Banquillo met.metacrilato 5 m.	3.104,34	3.104,34	
P30ZW080	10,000 ud	Taco expansión-tornillo met.	1,10	11,00	
Suma la partida.....					3.246,82
Costes indirectos.....					3,00% 97,40
TOTAL PARTIDA.....					3.344,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo cesp d artificial en P.N.C.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

06.06

Ud **POSTE RED PROTECCION**

Ud. Poste para la sujeción de una red de protección de fondo en campo de fútbol.

El poste está realizado en tubo de acero St37, con un diámetro de 100 mm y un grosor de 3 mm te es de 6 metros.

El poste estará sometido a un recubrimiento de pintado galv anizado y a un pintado adicional en Llev a un elemento de amarre a una altura de trabajo(aprox imadamente 1,2 m) para la sujeción r que

soporta la red una v ez colocada.

Para la instalación total de la red se deben colocar tantos postes como sean necesarios, teniend separación máx ima entre los postes es de 5 metros.

Es necesaria la realización prev ia de una zapata de hormigón para la colocación del anclaje del ma. El poste se encastra en el anclaje una v ez este está colocado, con unos 500mm de profundidad.

Entre poste y poste, tanto en la parte inferior como en la central(3 metros) y superior (6 metros) bles horizontales de 3 mm de grosor para que el paño de red quede tenso.

O01A090	0,057 h.	Cuadrilla A	32,87	1,87	
P30EG010	0,090 ud	Anclaje acero galvanizado	8,26	0,74	
P30EB090	1,000 ud	Poste sección circular 135 mm, 7,5 m.	80,33	80,33	
			Suma la partida.....		82,94
			Costes indirectos.....	3,00%	2,49
			TOTAL PARTIDA.....		85,43

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo cesped artificial en P.N.C.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS					
07.01	ud	GESTION DE RESIDUOS			
		Estudio de Gestión de Residuos, conforme lo especificado en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición			
			Sin descomposición		2.283,20
			Costes indirectos.....	3,00%	68,50
		TOTAL PARTIDA.....			2.351,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo cesp ed artificial en P.N.C.

C�ODIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
---------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD

08.01 ud CASCO DE SEGURIDAD

Casco de seguridad con arn es de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.

P311A010	1,000 ud	Casco seguridad homologado	2,08	2,08
----------	----------	----------------------------	------	------

Suma la partida.....	2,08	
Costes indirectos.....	3,00%	0,06

TOTAL PARTIDA..... 2,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CATORCE C ENTIMOS

08.02 ud GAFAS ANTIPOLVO

Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.

P311A140	0,333 ud	Gafas antipolvo	1,30	0,43
----------	----------	-----------------	------	------

Suma la partida.....	0,43	
Costes indirectos.....	3,00%	0,01

TOTAL PARTIDA..... 0,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CUATRO C ENTIMOS

08.03 ud MONO DE TRABAJO

Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.

P311C090	1,000 ud	Mono de trabajo poliéster-algod.	11,39	11,39
----------	----------	----------------------------------	-------	-------

Suma la partida.....	11,39	
Costes indirectos.....	3,00%	0,34

TOTAL PARTIDA..... 11,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y TRES C ENTIMOS

08.04 ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD

Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.

P311C140	0,333 ud	Peto reflectante a/r.	7,25	2,41
----------	----------	-----------------------	------	------

Suma la partida.....	2,41	
Costes indirectos.....	3,00%	0,07

TOTAL PARTIDA..... 2,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO C ENTIMOS

08.05 ud PAR GUANTES DE USO GENERAL

Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.

P311M030	1,000 ud	Par guantes uso general serraje	1,03	1,03
----------	----------	---------------------------------	------	------

Suma la partida.....	1,03	
Costes indirectos.....	3,00%	0,03

TOTAL PARTIDA..... 1,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SEIS C ENTIMOS

08.06 ud PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL.

Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.

P311P020	0,333 ud	Par botas c/puntera/plant. metàl	18,63	6,20
----------	----------	----------------------------------	-------	------

Suma la partida.....	6,20	
Costes indirectos.....	3,00%	0,19

TOTAL PARTIDA..... 6,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE C ENTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo césped artificial en P.N.C.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.07		m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. R.D. 485/97.			
O01A070	0,050 h.	Peón ordinario	12,77	0,64	
P31SB010	1,100 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03	0,03	
		Suma la partida.....			0,67
		Costes indirectos.....		3,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....			0,69

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

08.08		ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.			
P31SV090	0,500 ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	13,76	6,88	
		Suma la partida.....			6,88
		Costes indirectos.....		3,00%	0,21
		TOTAL PARTIDA.....			7,09

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

08.09		ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
O01A070	0,150 h.	Peón ordinario	12,77	1,92	
P31SV120	0,333 ud	Placa informativa PVC 50x30	5,38	1,79	
		Suma la partida.....			3,71
		Costes indirectos.....		3,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....			3,82

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

MEDICIONES Y
PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Campo cesped artificial en P.N.C.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES, MOV. DE TIERRAS Y CIMENTACIONES								
01.01	Ud TOPOGRAFIA Trabajos de topografía							
						1,000	341,97	341,97
01.02	Ud DESMONTAJE EQUIPAMIENTO EXISTENTE Desmontaje y transporte a vertedero de juego de porterías de fútbol-11, fútbol-7 o fútbol-5.							
		1				1,00		
						1,000	195,60	195,60
01.03	m3 EXC.VAC.A MÁQUINA TERR.FLOJOS Excavación a cielo abierto, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.							
		1	105,00	65,00	0,20	1.365,00		
						1.365,000	1,98	2.702,70
01.04	m2 EXPLAN/REF/NIV.TERRENO A MÁQ. Explanación, refino y nivelación de terrenos, por medios mecánicos, en terrenos limpiados superficialmente con máquinas, con p.p. de medios auxiliares.							
		1	105,00	65,00		6.825,00		
						6.825,000	0,30	2.047,50
01.05	m3 EXC.ZANJA SANEAM. T.FLOJO MEC. Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia floja, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.							
	Canaleta	2	105,00	0,30	0,20	12,60		
	Bordillo	1	130,00	0,20	0,20	5,20		
	Saneamiento	1	100,00	0,70	1,30	91,00		
						108,800	12,33	1.341,50
01.06	m3 EXC.POZOS A MANO <2m. T.FLOJOS 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, y con p.p. de medios auxiliares.							
	cimientos							
	porterías F-11	4	0,50	0,50	0,50	0,50		
	porterías F-7	8	0,50	0,50	0,50	1,00		
	banquillos	4	0,50	0,50	0,50	0,50		
	banderines	4	0,20	0,20	0,30	0,05		
	postes protección fondos	14	0,70	0,70	0,80	5,49		
						7,540	21,70	163,62
01.07	m3 H.ARM. HA-25/B/32/IIa CIM. V.MANUAL Hormigón armado HA-25/B/32/IIa, de 25 N/mm ² ., consistencia blanda, Tmáx. 32 mm., para ambiente humedad alta, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m ³ .), vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE.							
	cimientos							
	porterías F-11	4	0,50	0,50	0,50	0,50		
	porterías F-7	8	0,50	0,50	0,50	1,00		
	banquillos	4	0,50	0,50	0,50	0,50		
	banderines	4	0,20	0,20	0,30	0,05		
	postes protección fondos	14	0,70	0,70	0,80	5,49		
						7,540	152,06	1.146,53
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES, MOV. DE TIERRAS Y CIMENTACIONES..								7.939,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Campo cesped artificial en P.N.C.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 RED DE SANEAMIENTO								
02.01	MI CANALETA HORMIGON POLIMERO GRAN SECCION							
	Canaleta para recogida de aguas pluviales tipo Ulma US-200 Y Y US.200.10 o similar, de hormigón polímero de sección en cascada 26X24 cm a 26x34 cm , con rejilla metálica galvanizada, según sección tipo en planos, totalmente colocada, incluso excavación, cimiento de hormigón.							
	Bandas	2	105,00			210,00		
							210,000	8.381,10
02.02	Ud ARQUETA ARENERO							
	Arqueta arenero de hormigón polímero, colocada en la canaleta de recogida de aguas pluviales, provista de rejilla galvanizada y cestilla extraíble, incluso tubo de PVC de 110 mm para conexión sifónica con la red de saneamiento, totalmente instalada y rematada.							
		2				2,00		
							2,000	225,32
02.03	Ud ARQUETA DE REGISTRO							
	Arqueta prefabricada de 50x50 cm de hormigón en masa, incluso tapa de fundición o de hormigón armado, para registro de conexiones de la canaleta con la red de saneamiento.							
	Campo de Fútbol 1	3				3,00		
							3,000	340,80
02.04	MI TUBERIA SANEAMIENTO 250 P.E.							
	Tubería de P.E corrugada para saneamiento de 250 mm de diámetro nominal, tipo doble pared, unión por junta elástica, color naranja, incluso p.p. de piezas especiales, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.							
	Fondo campo	1	65,00			65,00		
	Conexiones a red existente	1	35,00			35,00		
							100,000	2.327,00
							23,27	
								11.274,22
TOTAL CAPÍTULO 02 RED DE SANEAMIENTO.....								11.274,22

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Campo cesped artificial en P.N.C.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 RED DE RIEGO Y ABASTECIMIENTO								
03.01	MI INSTALACION CABLEADO Ud. Suministro e instalación de cableado eléctrico antihumedad con manguera Aceflex de 0.6/1 Kv , de 1.5 mrr de sección, 7,5,4,3 y 2 hilos, para el control electrónico de la instalación, incluso conectores estancos para todas las conexiones, totalmente instalados para montaje mecánico y eléctrico de toda la instalación del sistema de (bomba, programación , cañones de riego,..), INCLUSO conexiones a cuadro electrico, conexiones bomba-d sitio programador-cañones, p.p. piezas o elementos auxiliares, incluye en esta partida todas las conexiones y pequeño material necesario para el correcto funcionamiento del sistema de riego. Medida la unidad completamente ejecutada.	1				1,00		
								992,58
						1,000	992,58	992,58
03.02	Ud CAÑON DE RIEGO EMERGENTE Suministro y colocación de Cañón de riego EMERGENTE modelo BG 100 E o similar con alcance máximo hasta 48,8m y una entrada de 2"	6				6,00		
								3.729,00
						6,000	621,50	3.729,00
03.03	Ud VALVULA FUNDICION Suministro y colocación de electroválvula de fundición embreada DN 80 incluso solenoide de tres vías piezas especiales.	1				1,00		
								168,72
						1,000	168,72	168,72
03.04	ud ARQUETA REGISTRO 51x51x65 cm. Arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-10/B/32 de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, realizando medias cañas en los encuentros entre paramentos y con tapa de hormigón armado prefabricada , conformando un cierre hermético mediante la colocación de una junta de goma perimetral, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/normas de diseño recogidas en el DB-HS5.	6				6,00		
								394,38
						6,000	65,73	394,38
03.05	Ud EQUIPO PROGRAMADOR Ud. Suministro e instalación de equipo programador electrónico de riego, con seis estaciones de control hidráulico totalmente instalado y conectado dentro de cuarto en edificio y estuarios, como queda recogido en la documentación gráfica del proyecto, con transformador incorporado y montaje.	1				1,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Campo cesped artificial en P.N.C.

CÓDIGO	RESUMEN	UD	SLONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,000	100,88	100,88
03.06	Ud GRUPO PRESION							
	Suministro y colocación de bomba sumergible de 18,5 Kw , 25 cv							
	soporte para instalación en horizontal y cuadro con arranque progresivo , totalmente instalada incluso arquetas							
	nex ionado de a bomba hasta cuadro general en edificio de v estuarios y protecciones a instalar en cuadro gen							
	según esquema unifilar y documentación gráfica.							
		1				1,00		
						1,000	4.823,17	4.823,17
03.07	UD CASETA UBICACION GRUPO IMPULSION							
	Caseta para ubicación de grupo de impulsión. Prefabricada o de obra de fábrica de dimensiones 2x1,5x2,5. Totalmente acabada.							
		1				1,00		
						1,000	1.214,69	1.214,69
03.08	ud DEPÓSITO PRFV. CILÍNDRICO 15 m3							
	Suministro y colocación de depósito cilíndrico de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con capacidad para 15 m3 de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, mediante llave de compuerta de 25 mm.							
	y sistema de aliviadero mediante llave de esfera de 1" montado y nivelado con mortero de cemento, instalado y funcionando, y sin incluir la tubería de abastecimiento.							
		1				1,00		
						1,000	2.798,87	2.798,87
	TOTAL CAPÍTULO 03 RED DE RIEGO Y ABASTECIMIENTO.....							14.222,29

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Campo cesped artificial en P.N.C.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 04 PAVIMENTOS									
04.01	m3 REL/ APIS.MEC.C.ABIER.ZAHORRA Relleno, extendido y apisonado de zahorras (husos ZA(20)/ZA(25)), a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.	1	105,00	65,00	0,20	1.365,00			
							1.365,000	9,88	13.486,20
04.02	M2 MBC AC-16-S 5 cm Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-16-S, extendida y compactada con un espesor medio de 5 cm, incluso riego de imprimación, con una planimetría máxima admisible de 0,2%.	1	105,00	65,00		6.825,00			
							6.825,000	4,31	29.415,75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Campo cesped artificial en P.N.C.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.03	<p>M2 MONDOTURF NSF MONOFIBRE 4NX 12 60 AS</p> <p>MONDOTURF NSF MONOFIBRE 4NX 12 60 AS o similar Suministro e instalación de sistema de césped artificial de última generación para la práctica de fútbol 11 y 7, fabricado mediante sistema TUFTING con una medida de galga 5/8" con 14 Punt/dm, resultando 8.750 Punt/m2. Los filamentos del césped 4NX Bicolor de 60 mm de altura y 12.000 Dtex, lubricados y monofilamento semicóncavo con tres nervios asimétricos de 400 µ de espesor de muy baja abrasión, están fabricados con polietileno (PE) y aditivos específicos que se caracterizan por su alta resistencia y tratamiento de estabilización anti UV, resistentes al calor y a variaciones climatológicas extremas. Los filamentos 4NX están unidos a la base BACKING por el sistema TUFTING. Este basamento está fabricado con doble capa de polipropileno con un peso de 222 g/m2. Este soporte base se caracteriza por su gran estabilidad dimensional. Finalizado el proceso anterior, el producto pasa por una línea de acabado que le incorpora aproximadamente 500 g/m2 de poliuretano (PU). Mediante esta operación los filamentos se fijan a la base consiguiendo una resistencia al arranque de las briznas de entre 30-50 N. El peso total una vez fabricado es de 2.149 g/m2 aproximadamente, siendo la anchura máxima del rollo 4 metros. En la instalación se realiza como capa inferior, un proceso de lastrado, con arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97% de sílice, granulometría entre 0,3/0,8 mm, en una cantidad de 16 Kg/m2 aproximadamente. Como capa superior y acabado superficial se realiza un extendido de granulado de caucho SBR, color negro, en una proporción de 17 Kg/m2 aproximadamente y con una granulometría entre 0,5 / 2.5mm. La gama de sistemas de césped artificial MONDOTURF está desarrollada para garantizar una excelente función deportiva y técnica. El césped artificial MONDOTURF se instala sobre una superficie regular y uniformemente compactada. El extendido y unión de los rollos 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. El sistema MONDOTURF NSF MONOFIBRE 4NX 12 60 AS está certificado en laboratorio según los criterios de calidad FIFA STAR II y UNE EN 15 330-1. El sistema de césped artificial se fabrica de acuerdo con los sistemas de gestión de calidad previstos por la norma UNE EN ISO 9001:2000 en cuanto a diseño, desarrollo, producción, comercialización, instalación y mantenimiento de césped artificial otorgado por TÜVRheinland. Ha sido desarrollado de acuerdo con el Sistema de Gestión de la I+D+i conforme con la norma UNE 166002:2006 en cuanto a la investigación, desarrollo e innovación de tecnologías textiles para césped artificial y materiales de fibras sintéticas para césped artificial otorgado AENOR y se fabrica de acuerdo con los sistemas de gestión de calidad medioambiental previstos por la norma UNE EN ISO 14001 en cuanto a diseño, desarrollo, producción, comercialización, instalación y mantenimiento de césped artificial otorgado por TÜVRheinland.</p>	1	105,00	65,00	6.825,00				
							6.825,000	19,97	136.295,25
	TOTAL CAPÍTULO 04 PAVIMENTOS								179.197,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Campo cesp d artificial en P.N.C.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 URBANIZACION								
05.01	m. BORDILLO HORM.MONOCAPA 9-10x20cm							
	Bordillo de hormigón monocapa, achaflanado, de 9-10x20 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.							
	Fondos	2	65,00			130,00		
							130,000	6,32
								821,60
05.02	m2 PAV.PEATON.HORMIG.BRU�NID.e=10 cm							
	Pavimento peatonal de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, acabado superficial bru�nido a mano, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, bru�nido curado, y p/p. de juntas							
	Perimetro	1	340,00	1,50		510,00		
							510,000	12,58
								6.415,80
TOTAL CAPÍTULO 05 URBANIZACION								7.237,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Campo cesp d artificial en P.N.C.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 EQUIPAMIENTO								
06.01	Ud JUEGO PORTERIA FUTBOL 11 Suministro y colocación de juego de porterías fijas para fútbol 11 con arquillos traseros, dimensiones interiores 7,32 m x 2,44 m, fabricadas en aluminio extrusionado de sección ovalada nervada de 120x100 mm, dotadas en su parte trasera de doble canal para la fijación de los arquillos y ganchos fabricados en poliamida para las redes, incluso anclajes de PVC y redes de nylon.							
						1,000	1.582,74	1.582,74
06.02	Ud JUEGO PORTERIA FUTBOL 7 Suministro y colocación de juego de porterías abatibles sobre soportes fijos para fútbol 7, dimensiones interiores 6,00 m x 2,00 m, compuestas por un marco de portería fabricada en aluminio extrusionado de sección circular nervada de 120 mm de diámetro y un sistema de abatimiento formado por dos brazos telescópicos y dos postes traseros como puntos de giro, incluso ganchos de poliamida para la sujeción de las redes, elementos de fijación y redes de nylon.							
						2,000	1.403,73	2.807,46
06.03	Ud JUEGO DE BANDERINES ABATIBLES Suministro y colocación de juego de banderines de corner abatibles.							
						1,000	433,32	433,32
06.04	M2 RED PROTECCION FONDOS Red de protección de fondos, con trama 100 x 100 mm, construida en nylon o polipropileno de 3-4 mm de grosor, con doble tratamiento antisolar, incluso cables para tensado, mosquetones y pequeño material, completamente colocada.							
	Porterías F-11	2	30,00	6,00	360,00			
						360,000	7,20	2.592,00
06.05	Ud BANQUILLO 8 PLAZAS Banquillos de suplentes de 10 plazas tipo Basic							
						2,000	3.344,22	6.688,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Campo cesp ed artificial en P.N.C.

C�ODIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.06	<p>Ud POSTE RED PROTECCION</p> <p>Ud. Poste para la sujeci�on de una red de protecci�on de fondo en campo de f�utbol.</p> <p>El poste est�a realizado en tubo de acero St37, con un di�ametro de 100 mm y un grosor de 3 mm. La altura del poste es de 6 metros.</p> <p>El poste estaría sometido a un recubrimiento de pintado galv anizado y a un pintado adicional en color blanco. Lleva un elemento de amarre a una altura de trabajo(aprox imadamente 1,2 m) para la sujeci�on manual del cable que soporta la red una vez colocada.</p> <p>Para la instalaci�on total de la red se deben colocar tantos postes como sean necesarios, teniendo en cuenta que la separaci�on m�axima entre los postes es de 5 metros.</p> <p>Es necesaria la realizaci�on previa de una zapata de hormig�on para la colocaci�on del anclaje del poste en la misma. El poste se encastra en el anclaje una vez este est�a colocado, con unos 500mm de profundidad.</p> <p>Entre poste y poste, tanto en la parte inferior como en la central(3 metros) y superior (6 metros) se colocan tres cables horizontales de 3 mm de grosor para que el paño de red quede tenso.</p>							
	Porterias de F-11	2	7,00			14,00		
							14,000	85,43
	TOTAL CAP�ITULO 06 EQUIPAMIENTO							1.196,02
								15.299,98

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Campo cesp ed artificial en P.N.C.

C�ODIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP�ITULO 07 GESTION DE RESIDUOS								
07.01	ud GESTION DE RESIDUOS							
	Estudio de Gesti�on de Residuos, conforme lo especificado en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producci�on y gesti�on de los residuos de construcci�on y demolici�on							
						1,000	2.351,70	2.351,70
	TOTAL CAP�ITULO 07 GESTION DE RESIDUOS.....							2.351,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Campo cesped artificial en P.N.C.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD									
08.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	6					6,00		
							6,000	2,14	12,84
08.02	ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	6					6,00		
							6,000	0,44	2,64
08.03	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	6					6,00		
							6,000	11,73	70,38
08.04	ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	6					6,00		
							6,000	2,48	14,88
08.05	ud PAR GUANTES DE USO GENERAL Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	6					6,00		
							6,000	1,06	6,36
08.06	ud PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	6					6,00		
							6,000	6,39	38,34
08.07	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.R.D. 485/97.	1	400,00				400,00		
							400,000	0,69	276,00
08.08	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	2					2,00		
							2,000	7,09	14,18
08.09	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2					2,00		
							2,000	3,82	7,64
	TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD.....								443,26
	TOTAL								237.965,47

PRESUPUESTO
GENERAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Campo césped artificial en P.N.C.

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	DEMOLICIONES, MOV. DE TIERRAS Y CIMENTACIONES	7.939,42	3,34
2	RED DE SANEAMIENTO	11.274,22	4,74
3	RED DE RIEGO Y ABASTECIMIENTO	14.222,29	5,98
4	PAVIMENTOS	179.197,20	75,30
5	URBANIZACION.....	7.237,40	3,04
6	EQUIPAMIENTO	15.299,98	6,43
7	EQUIPAMIENTO GESTION DE RESIDUOS	2.351,70	0,99
8	SEGURIDAD Y SALUD	443,26	0,19
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		237.965,47	
	13,00% Gastos generales .	30.935,51	
	6,00% Beneficio industrial	14.277,93	
	Suma	45.213,44	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		283.178,91	
	21% I.V.A.....	59.467,57	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		342.646,48	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

, a 25 de mayo de 2017.