

MEMORIA

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
CAMPO DE FUTBOL 11 EN CMF EL RABAL
DE ZARAGOZA.**

OFICINA DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

UNIDAD: OFICINA TÉCNICA DE ARQUITECTURA

ARQUITECTO: Daniel Moreno Domingo | MSM arquitectos

MARZO / 2025

24-033 – ELR CFM VADORREY CAMPO F11

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CAMPO DE FUTBOL 11
EN EL CMF EL RABAL DE ZARAGOZA

EMPLAZAMIENTO: CAMPO MUNICIPAL DE FUTBOL EL RABAL
ZARAGOZA
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

ÍNDICE DE LA MEMORIA

MEMORIA

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1.- Agentes
- 1.2.- Información Previa (Declaración de Normativa y Circunstancias Urbanísticas)
- 1.3.- Descripción del Proyecto
- 1.4.- Resumen del Presupuesto y Plazo

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1.- Campo de fútbol
 - 2.1.1.- Pavimentación de césped artificial
 - 2.1.2.- Equipamiento deportivo
 - 2.1.3.- Equipamiento de Instalaciones Técnicas de Riego
 - 2.1.4.- Actuaciones complementarias

DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

- ACTA DE REPLANTEO
- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- DECLARACIÓN CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA
- PROPUESTAS EN RELACIÓN CON EL CONTRATISTA Y CONTRATO
- PROGRAMACIÓN VALORADA

ANEXOS A LA MEMORIA

- ANEXO 1.- ESTUDIO GEOTECNICO
- ANEXO 2.- PLAN DE CONTROL
- ANEXO 3.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS
- ANEXO 4.- ESTUDIO LUMINICO
- ANEXO 5.- FOTOGRAFIAS

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Agentes

Promotor: Excmo. AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
C.I.F: P-5030300G

Redactor del Proyecto: D. Daniel Moreno Domingo, Arquitecto

Otros Agentes: Estudio Geotécnico: ENSAYA
Octavio Plumed Parrilla - Ingeniero de Caminos
Luis Moliner Oliveros - Geólogo
Javier Prats Rivera - Ingeniero de Caminos

Estudio de Seguridad: D. Daniel Moreno Domingo, Arquitecto

1.2.- Información previa

Objeto del Proyecto:

Es el Proyecto Básico y de Ejecución del Campo de fútbol 11 en el CMF El Rabal de Zaragoza.

Emplazamiento:

La parcela donde se encuentra el campo municipal de fútbol El Rabal que está situada al este de este barrio, cerrando el límite exterior de la ciudad, dentro del suelo urbano y en parcela de zona verde con referencia 52.22 ZV(PU).

Antecedentes:

Con fecha 26 de diciembre del año 2005, a través del Convenio entre el Colegio de Arquitectos de Aragón y el Ayuntamiento de Zaragoza, se encarga al equipo Moreno, Serrano y Moreno, Arquitectos s.c.p. la redacción de un proyecto básico y de ejecución de los campos municipales de fútbol "El Rabal" y derribo de naves parcela 52.22 ZV(PU).

El programa de necesidades funcionales y constructivas de la actuación se concreta con el Servicio de Instalaciones Deportivas del Ayuntamiento de Zaragoza.

Se trataba de desarrollar dos campos de fútbol 11 con graderíos para un aforo 200/250 personas y la edificación necesaria para el funcionamiento de dos clubs de fútbol.

El Proyecto Básico y de Ejecución fue visado el 12 de enero de 2009.

Durante el periodo de exposición pública la Junta de Distrito el Rabal realizó una alegación que fundamentalmente consistía en:

Sugerir un incremento de partidas del presupuesto de obra para mejorar la seguridad del talud situado en el lateral derecho del campo de fútbol proyectado, así como su adecentamiento y su ajardinamiento.

Por otra parte, advertía que el campo situado al norte está situado en unos terrenos de propiedad privada que en un futuro próximo pasarán a propiedad municipal. Se sugería prever dos etapas o fases de ejecución, y proceder en la primera etapa al acondicionamiento del campo de fútbol existente en la parcela 52.20

Estado actual:

En la actualidad, el campo situado al norte ya es de propiedad municipal y por tanto ya se puede realizar la segunda fase del proyecto del año 2009.

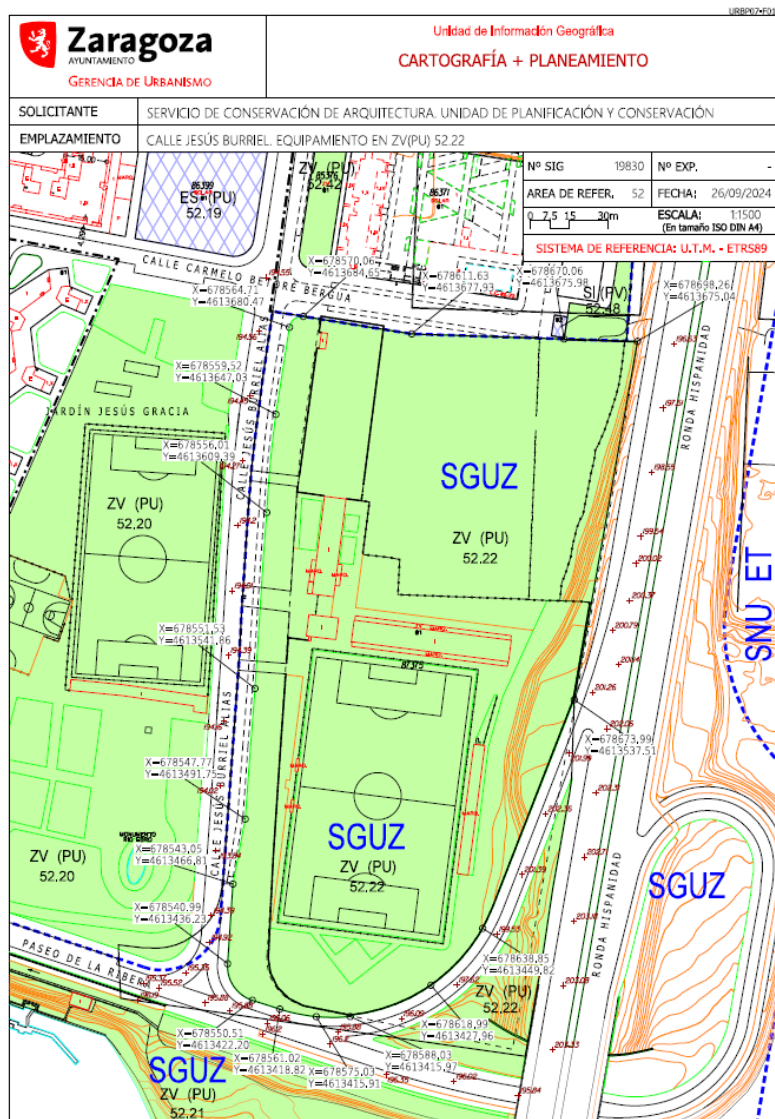
El actual campo de fútbol 11 de césped artificial, fue la conclusión de una primera fase de adecuación de la instalación deportiva, cuya obra finalizó en diciembre de 2009.

El resto de la parcela (la que corresponde con la ampliación) se encuentra libre y sin pavimentar, en tierras. Se trata de una parcela que en la actualidad tiene mucha solera de hormigón a demoler de una antigua nave, árboles a eliminar y una zona de césped artificial a levantar que actualmente se utiliza como zona de calentamiento.

Normativa urbanística: Es de aplicación el PGOU de Zaragoza.

En esta segunda fase la superficie de proyecto es de 10.404,56m².

Según el Plan General de Ordenación Urbana se encuentra en suelo urbano, en parcela calificada como Zona verde 52.22 ZV(PU).



Planteamiento del Proyecto. Fases.

En el 2009, la modificación del proyecto original planteó 2 fases. La primera se ejecutó ese mismo año, y la segunda es el objeto de este proyecto.

Esta segunda fase consiste en la adecuación del segundo campo de futbol 11 que se planteó en el proyecto original.

1.3.- Descripción del Proyecto

1.3.1.- Programa de Necesidades

El presente Proyecto Básico y de Ejecución define las actuaciones necesarias para la construcción de un nuevo campo de fútbol 11. Fase 2.

El objetivo es generar un conjunto unitario para lo que se eliminan los cerramientos intermedios manteniendo y completando los perimetrales.

Las actuaciones detalladas son las siguientes:

En cuanto al campo de fútbol:

Construcción de un nuevo campo de fútbol 11 en el espacio de parcela que se encuentra sin construir. El campo será de césped artificial con las instalaciones técnicas de riego, las obras complementarias necesarias y equipamiento deportivo completo. Se dotará también de iluminación mediante focos instalados en 4 báculos.

El cerramiento de la parcela en esta parte se realizará con vallado modular tipo Hércules sobre murete de hormigón armado, en continuidad al ejecutado en la fase 1.

1.3.2.- Planteamiento General: campo de fútbol

El proyecto plantea la construcción de un nuevo campo de fútbol de césped artificial, así como el resto de instalaciones y equipamiento deportivo complementario.

Se ha prestado especial cuidado en la elección de pavimento de césped artificial de última generación y del equipamiento deportivo de primer nivel, además de la instalación de riego correspondiente.

La elección de césped artificial, permitirá soportar el uso intensivo de entrenamientos y competiciones que se pretenden realizar, sin que sufra un rápido deterioro.

Se plantea la ordenación del conjunto tal y como se planteó en su día, con criterios de claridad, orden y racionalidad, de modo que los accesos, recorridos y el funcionamiento del recinto se perciban de un modo claro e intuitivo.

Se han tenido en cuenta la aplicación de la normativa vigente de reglamentos deportivos.

Se han tenido en cuenta criterios de sostenibilidad, eficiencia energética y ahorro de agua.

Y como objetivo prioritario, las decisiones técnicas se han condicionado a optimizar los recursos económicos municipales con soluciones eficaces a largo plazo.

El campo de fútbol se dispone para optimizar el espacio en la parcela. La orientación viene condicionada por el espacio disponible y el campo existente, según el proyecto original.

Los espacios libres del interior del recinto se han tratado con los mismos criterios de priorizar la durabilidad mantenimiento y conservación de los mismos.

La canaleta del lado largo del campo recoge las aguas pluviales y se conecta a la red existente ejecutada en la fase 1 en el punto cercano a la zona aparcamiento.

Entre la acera perimetral de hormigón y el terreno de juego se coloca una barandilla de tubo de acero galvanizado.

Se completa la actuación con el siguiente equipamiento deportivo:

- Juego de porterías fijas para fútbol-11
- 2 Juegos de porterías abatibles para fútbol-8
- Juego de banderines
- Banquillos de suplentes
- Postes para red de protección de fondos
- Red de protección de fondos
- Marcador electrónico
- Barandilla de cierre de campo
- Báculos y focos para iluminación

Los espacios libres del interior del recinto se han tratado con los mismos criterios que el resto del conjunto, priorizando la durabilidad y mantenimiento de los mismos. Para ello se plantean soleras de hormigón fratasadas en las zonas de recorridos peatonales.

El campo tiene una longitud de 100m con fondos de 2,5m y un ancho de 60m con bandas de 1,5m. Las dimensiones totales del campo son 105,00mx63m. La superficie total del césped artificial es de 6.615m².

1.3.3.-CUADRO DE SUPERFICIES

Superficie ámbito	10.404,56 m ²
Superficie del campo F-11	6,615 m ²
Superficie de la urbanización	3.789,56 m ²

1.4.- RESUMEN PRESUPUESTO

Se estima el plazo de ejecución de las obras de 4 MESES.

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
01	ACTUACIONES PREVIAS	18.642,51
02	MOVIMIENTOS DE TIERRAS.....	107.549,10
03	PAVIMENTO.....	184.472,60
04	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.....	115.753,60
05	INSTALACION DE RIEGO	24.852,58
06	INSTALACIONES DE RED DE SANEAMIENTO	28.624,15
07	INSTALACION DE ALUMBRADO.....	66.511,34
08	CONTROL DE CALIDAD.....	3.456,16
09	GESTION DE RESIDUOS.....	12.264,10
10	SEGURIDAD Y SALUD	3.454,89
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		565.581,03
	13,00 % Gastos generales	73.525,53
	6,00 % Beneficio industrial	33.934,86
	Suma	107.460,39
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		673.041,42
	21% IVA	141.338,70
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		814.380,12

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS CATORCE MIL TRESCIENTOS OCHENTA con DOCE CÉNTIMOS

Zaragoza, marzo de 2025



Daniel Moreno Domingo
 MSM Arquitectos

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA. Descripción de las soluciones adoptadas.

2.1.- Campo de fútbol

2.1.1.- Pavimentación de césped artificial

Suministro e Instalación de sistema de césped artificial Monofilamento, con 6 Monofilamentos (12 cabos por puntada) como mínimo, para la práctica de fútbol 11 y 8, fabricado mediante sistema TUFTING con galga entre 3/8" y 5/8" con 7.500 punt/m², con filamentos del césped en verde bicolor de 60 mm de altura y 13.000 Dtex.

El peso total una vez fabricado es de 2.200 g/m² aproximadamente.

Posteriormente, en la instalación, se realiza como capa inferior y relleno de estabilización, 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 15 Kg/m² aproximadamente. Como capa superior y relleno técnico, se realiza un extendido de granulado de SBR, color negro, en una proporción de 12 Kg/m² aproximadamente y con una granulometría entre 0,5 - 2,5 mm.

El sistema está certificado en laboratorio según los criterios de calidad FIFA QUALITY.

El césped artificial se instala sobre una capa de zahorras artificiales y una lámina impermeable para drenaje de campo de fútbol de polietileno, galga 800 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 marcaje de líneas de juego se realiza del mismo material en color blanco de 8 cm. de anchura para el fútbol 11 cumpliendo con la reglamentación de la R.F.E.F.

En el proceso de colocación del césped artificial, el primer paso consiste en el replanteo previo de las medidas del campo, posicionamiento de los rollos de césped sintético y comprobación de la perfecta colocación de todos y cada uno de ellos. La instalación de césped sintético se debe iniciar extendiendo un rollo desde uno de los fondos y de forma paralela a uno de los laterales de la pista. Tras ello, se debe continuar completando dicha hilera mediante el extendido del rollo, alineado con el primero y paralelo al mencionado lateral. La instalación debe continuarse colocando nuevas hileras paralelas a la anterior.

La unión entre rollos de la misma hilera o de hileras contiguas se llevará a cabo a testa, asegurándola mediante el encolado de una banda de unos 15cm por la cara inferior de cada uno de ellos y su fijación sobre unas tiras de geotextil no tejido polipropileno. Para el encolado de las distintas uniones se suele utilizar un adhesivo a base de poliuretano bicomponente.

El marcaje se llevará a cabo replanteando las diferentes líneas reglamentadas de juego e insertando líneas del mismo material pero de color blanco. La fijación de las líneas de marcaje se lleva a cabo mediante el mismo sistema que el utilizado para la unión de los rollos contiguos.

Tras el marcaje se procederá al cepillado de las uniones entre los distintos rollos o entre estos y las líneas de marcaje (para que no sean visibles y no afecten a la direccionalidad de la pelota).

El último paso consiste en el lastrado de la superficie que no requiere de par amortiguador y que es menos abrasiva (por llevar el caucho en superficie) El extendido de la mezcla se llevará a cabo por máquinas especializadas.

Posteriormente se procederá a distribuirla uniformemente, asegurándose de que alcanza el fondo mediante cepillado de la superficie para que la arena se introduzca entre los filamentos. De esta forma el césped sintético se mantiene fijo y unido al soporte gracias al peso de la mezcla de lastrado, sin necesidad de llevar ningún tipo de sujeción adicional.

2.1.2.- Equipamiento deportivo

Juego de porterías fijas para fútbol-11

Diseñada, fabricada y certificada conforme a la normativa europea EN-748 y la reglamentación vigente. La portería se compone del marco y de los arillos traseros. Las dimensiones interiores del marco son 7,50m x 2,50m. El marco de la portería, fabricado en aluminio extrusionado de sección ovalada nervada de 120X100 mm., dotadas en su parte trasera de doble canal para la fijación de los arillos y ganchos fabricados en poliamida para las redes.

Juego de porterías fijas para fútbol-8

Diseñada, fabricada y certificada por el Instituto de Biomecánica de Valencia conforme a la reglamentación vigente. Se caracteriza por la posibilidad de plegado en un espacio mínimo dentro del campo de juego gracias a un sistema de bisagra que permite abatir la portería quedando recogida en los laterales del campo. La portería, de dimensiones 6,00x2,00 m. se compone del marco y del sistema de abatimiento. El marco de la portería, fabricado en aluminio extrusionado de sección circular nervada de 120mm. de diámetro, está formado por dos postes y un larguero dotados, en su parte trasera, de una doble canal para la fijación de los ganchos de sujeción de la red. La unión entre los postes y el larguero se efectúa interiormente mediante escuadras metálicas fabricadas en acero de sección cuadrada, lo que confiere una gran solidez y rigidez. Los ganchos para las redes están fabricados en poliamida, gracias a su diseño permiten un enganche sencillo y rápido. El sistema de abatimiento está compuesto por dos brazos telescópicos principales y dos postes traseros que trabajan como puntos de giro de los brazos durante el abatimiento además de elementos de sujeción de la red lo que permite el descuelgue apropiado de la misma. Los postes están posicionados en el exterior del campo aproximadamente 2 m. y fijados al suelo mediante taco expansivo sobre una zona macizada. Los brazos principales telescópicos están unidos por un extremo al poste trasero, que además sirve de punto de giro, y por el otro a los postes del marco donde se efectúa el segundo giro que permite el abatimiento de la portería. En la zona más próxima al poste de la portería dispone de unas ruedas de apoyo que evitan el descuelgue del conjunto y nos facilita el abatimiento de todo el sistema. La posición de juego de la portería se consigue bloqueando el giro en el poste trasero por medio de un tornillo. Todos los elementos de unión y tornillería están sometidos a un tratamiento de zincado. La distancia mínima de fondo que debe existir entre la línea de juego y el poste de giro trasero es de 2300 mm, siendo la máxima de 2630 mm. El marco de la portería de aluminio lleva un revestimiento de lacado en color blanco, mientras que la estructura posterior de acero lleva un revestimiento de galvanizado.

Juego de banderines

Juego de banderines para córner abatibles con dado de hormigón.

Banquillos de suplentes

Diseñado de forma que proteja a los jugadores contra las inclemencias del tiempo. El banquillo, cuya estructura está fabricada en perfil de acero, se encuentra cerrado por tres de sus lados por placas de metacrilato transparente de 3mm y por planchas de chapa pintada de grosor 1,5 mm.

En el suelo se dispone una chapa de aluminio lagrimada que sirve de apoyo a los jugadores.

Postes para red de protección de fondos

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. La altura del poste es de 6 metros. El poste se somete a un recubrimiento de pintado galvanizado (acabado estándar) aunque puede someterse a un pintado adicional si así lo solicita el cliente (en ese caso, el precio debe revisarse).

Lleva un elemento de amarre a una altura de trabajo (aproximadamente 1,2 m) para la sujeción manual del cable que soporta la red una vez colocada.

Para la instalación total de la red se deben colocar tantos postes como sean necesarios, teniendo en cuenta que la separación máxima entre los postes es de 5 metros.

Es necesaria la realización previa de una zapata de hormigón para la colocación del anclaje del poste en la misma. El poste se encastra en el anclaje una vez 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) se colocan tres cables horizontales de 3 mm de grosor para que el paño de red quede tenso.

Red de protección de fondos

Red construida por polipropileno de 3,5 mm. de grosor con trama de 100x100 mm, con doble tratamiento solar, cables para tensado y mosquetones.

Marcador electrónico

Sus dimensiones son de 2.000 x 1.200x 150 mm, fabricado en 2 piezas para facilitar su transporte y montaje. La unión entre los dos módulos se realiza de forma fácil a través de un conector situado en la parte inferior trasera del marcador.

Está fabricado con un perfil de aluminio de 2.5 mm extrusionado de diseño propio y el pintado se realiza con pintura polvo poliéster, efectuándose su aplicación tras un tratamiento de desengrasado mediante un baño fosfatado a presión y polimerizado en horno a 200 °C. Consta de 8 dígitos de 30 cm de altura. Los dígitos están fabricados con leds SMD de alta luminosidad de color amarillo y de angularidad 120° protegidos frontalmente por el conjunto formado por una chapa de aluminio perforada y un policarbonato mate antirreflejos, que facilita una buena visibilidad ante la incidencia directa de luz solar.

FUNCIONES DEL MARCADOR

- 1.- Tiempo de juego (en minutos/segundos)
- 2.- Puntuación de los equipos local/visitante (de 0 a 99).
- 3.- Función reloj cuando el marcador no está siendo utilizado como tal.

Todos los cierres están sellados con una junta de neopreno que hacen que todo el conjunto sea estanco y pueda estar funcionando bajo condiciones atmosféricas adversas.

Por otra parte, el marcador posee unos ventiladores y extractores que acondicionan climáticamente su temperatura interior, de tal forma que queda preservada la electrónica y se asegura su correcto funcionamiento frente a condiciones climáticas de fuerte calor.

En su parte posterior, el marcador posee una puerta a modo de trampilla de fácil acceso, donde se encuentra instalada toda la electrónica de control. Esto facilita cualquier posible reparación. El marcador

tiene instalado un control automático de luminosidad con tres diferentes niveles de brillo en función de la luminosidad ambiental. La distribución de los dígitos queda de la siguiente forma, dos para los goles del equipo local, 2 para el visitante y 4 que nos marcarán los minutos y segundos de juego.

El marcador se controla mediante una consola que se conectará al marcador a través de un sistema de comunicación vía radio. La consola cuenta con un diseño atractivo y ergonómico, lo que le confiere ligereza y gran resistencia. Junto con el marcador se suministra un sistema de anclaje para que pueda ser anclado a pared.

Barandilla de cierre de campo

La barandilla de cierre perimetral del campo de fútbol estará formada por pasamanos de tubo circular 60.60.3, soportes de 1.00 m de altura de tubo circular de 60.60.3 colocados cada 2.00 m, de acabado galvanizado en caliente.

Será instalada con taladro con corona de agua y recibida con cuñas y hormigón HA-25.

Todos los tubos se galvanizarán con soldadura en montaje y retoques de pintura en montaje.

2.1.3.- Equipamiento de Instalaciones Técnicas de Riego

Para el riego se plantea la conexión con la bomba y el depósito existentes para alimentar los aspersores emergentes de riego que en número serán de 6 en el caso de un campo de fútbol 11.

Las tuberías de alimentación a dichos aspersores serán de polietileno de alta densidad, con una presión de trabajo de 10 atm.

La instalación partirá del grupo de presión y del depósito existente.

La tubería que alimenta cada uno de los aspersores tiene un diámetro de partida desde el grupo de presión de 110 mm, una vez que la tubería alcanza los límites del campo, ésta se bifurca en otras 2 tuberías que rodean todo el perímetro del campo; ambas tuberías serán de diámetro 90 mm en el caso de un campo de fútbol 11.

Los aspersores emergentes proyectados son BG 100 E de IRRIGATION o similar. Las condiciones de funcionamiento de este equipamiento de riego son de 65 m³/h de consumo de agua a una presión de 8atm, consiguiendo un alcance aproximado de 48,8 m.

Previa entrada de la tubería a cada uno de los cañones de riego, existe una arqueta donde se aloja una electroválvula de diámetro 2" comandada por un programador ubicado junto al grupo de presión; la electroválvula recibe la orden de abrir o cerrar el paso del agua a través del correspondiente cableado que transcurre entubado paralelamente a la propia tubería de alimentación de agua al cañón.

2.1.4.- Actuaciones complementarias

Actuaciones previas

Se procederá a la demolición de vallado existente y sus correspondientes zapatas, así como el muro de ladrillo situado al este del ámbito de actuación.

También se demolerá las soleras de hormigón presentes, huella del antiguo almacén existente y ya demolido.

Se levantará el pavimento y césped artificial actuales que se encuentran en el límite con el campo existente.

Se modifica la canalización existente y se prepara la conexión con la nueva red.

Se levantará un nuevo cerramiento vallado sobre un murete de hormigón armado que servirá de separación con la parcela colindante en el lado norte.

Antes del inicio de las obras propiamente dichas se efectuará un replanteo del terreno de juego para situarlo de acuerdo con los planos. Para ello se utilizarán aparatos de topografía.

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

Movimiento de Tierras

Se procederá al desbroce y limpieza superficial del terreno, nivelación del terreno hasta alcanzar los niveles indicados del proyecto, escarificado del terreno natural y posterior compactación, dejando el terreno a una cota promedio 35 cm. por debajo de la cota de césped. Se replantearán las pendientes siguiendo las indicaciones del plano correspondiente.

Se procederá a la excavación, perfilado y limpieza de pozos para soportes de porterías, banderines de córner, postes parabalones, marcador y báculos de alumbrado.

Se realizará la excavación de zanjas para el paso de la red riego y drenaje, además de la canaleta perimetral de recogida de aguas pluviales.

Sub-Base

Se realizará las operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de la plataforma, sobre la que se extenderán las capas granulares de zahorras artificiales.

El terreno de apoyo se debe previamente escarificar y compactar. Una vez terminada la explanada deberá conservarse con sus características y condiciones hasta la colocación de la primera capa de firme.

Se ha previsto una sub-base granular compuesta de zahorras artificiales de 35 cm espesor, extendida y compactada por medios mecánicos hasta conseguir un grado de compactación del 95% del Proctor modificado.

Los materiales para las capas de zahorras no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración apreciable bajo las condiciones más desfavorables que puedan darse en la obra.

Se realizará un terraplenado del terreno existente consiguiendo una subbase con pendientes del 0,8% de media a dos aguas en el terreno de juego.

La extensión de la zahorra se hará en tongadas de 15cm de espesor. Conseguida la humedad conveniente se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad correspondiente al 95% del ensayo Proctor modificado. Si la extensión se hace por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos 15cm de la anterior.

Se colocará un material de refino sobre la zahorra artificial para evitar posibles punzonamientos de la lámina impermeable, dado que la zahorra artificial presenta cantos con aristas vivas al fabricarse mediante machaqueo.

Pavimento de hormigón

Alrededor del campo de fútbol, y en el espacio delimitado en los planos, se proyecta una acera de solera de hormigón armado con mallazo de acero 15x15x6cm apoyado en celosía, con acabado fratasado. Se realizarán juntas de dilatación a distancias menores de 400cm según instrucciones de la D.F.

En las arquetas registrables o elementos similares las juntas saldrán de las esquinas para evitar grietas por dilatación.

Cimentaciones

Estudio Geotécnico Realizado

El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología de la estructura prevista y el entorno donde se ubica la construcción.

La solución de cimentación se adopta a la vista del resultado del Estudio Geotécnico realizado por Laboratorios ENSAYA en la parcela de actuación.

El estudio geotécnico se incorpora como Anejo.

Características de la Cimentación

Los elementos de cimentación son:

- Zapatas para porterías
- Zapatas para postes de protección de fondos
- Zapatas para marcador electrónico
- Zapatas para los báculos de iluminación

La cimentación se resuelve con zapatas empotradas un mínimo de 50cm según instrucciones del fabricante.

Respecto al tipo de cemento, será necesario el empleo de cementos sulforresistentes para la fabricación del hormigón de cualquier elemento que esté en contacto con los rellenos vertidos existentes superficialmente en el terreno estudiado. Deberá considerarse un tipo de exposición Qc, según la E.H.E.

Para la zona donde irán situados los campos de fútbol, si se prevén de tierra, y dado el espesor de rellenos antrópicos existentes se recomienda eliminar los primeros 0,10 m más superficiales y llevarlos a vertedero.

La superficie resultante debe escarificarse, regarse abundantemente, compactando con rodillo vibratorio superpesado.

Sobre esta superficie se colocarán las tongadas necesarias, compactadas, hasta la base del material de mayor calidad necesario para el campo de fútbol. Posteriormente, se deberá extender y compactar de la forma más adecuada el material utilizado para construir el campo de fútbol.

El diseño, dimensiones y armados de las cimentaciones se definen en el correspondiente plano de detalles.

No se hormigonará sin el permiso escrito por la Dirección Facultativa en el Libro de Órdenes.

Red de Saneamiento (Drenaje)

El drenaje del terreno de juego se efectúa mediante pendientes a dos aguas por el eje longitudinal del campo, para una correcta evacuación del agua, definido en planos.

Para realizar el correcto drenaje se ha adoptado la colocación de una lámina impermeable para drenaje de campo de fútbol de polietileno, galga 800, con lo que conseguimos una capa cerrada para evitar que el agua pase a las capas inferiores.

La canaleta perimetral es de polímeros SELF200 de ULMA o similar, con rejilla galvanizada con cancela de sujeción de los bordes del césped. Todas las piezas serán machihembradas.

Se colocará sobre cimiento de hormigón H-20. Una vez colocada y nivelada la canaleta se procederá a cubrir por ambos lados con rígola de hormigón que quedará enrasada con la subbase de zahorras artificiales.

Las canaletas estarán conectadas mediante arquetas areneros cada 20 m a un colector de PVC que transcurre en paralelo.

Se tendrá especial cuidado en que la canaleta quede limpia de restos de obra en el momento de colocar la rejilla superior.

Los colectores entre arquetas serán de tramos rectos y pendiente uniforme. El material será PVC de pared compacta de color teja. Las uniones se realizarán mediante piezas especiales.

El colector irá dentro de una zanja de 40cm de anchura y profundidad variable. Se colocará sobre lecho de arena. El resto de la zanja se rellenará con el material extraído previamente. La pendiente de la zanja será la misma que la del colector, definida en planos.

Para conectar con la red municipal a la salida, se conectará a un pozo existente de registro prefabricado con tapa registrable y hermética.

La pendiente de la red horizontal será mayor o igual al 1%.

Se colocarán arquetas en la red enterrada en encuentro de colectores y en general en todos los puntos de la red en los que se puedan producir atascos.

2.1.5.- Alumbrado

Se prevé la instalación de 4 torres de iluminación. Se dispondrán de las 4 arquetas, y se conectará a la red existente mediante la canalización de 2 tubos de PVC de diámetro 110mm.

El cableado para la red subterránea de alumbrado está formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS), con conductores de cobre de 6mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1kV.

El cuadro de protección y encendidos existentes en el edificio de acceso se actualizará para incorporar la protección y maniobra del nuevo campo de fútbol 11.

El cuadro de control de alumbrado de campo de fútbol estará formado por caja de superficie metálica con grado de protección IP66, color gris RAL 7035.

Las torres de iluminación serán de acero galvanizado de 20m de altura y sección troncopiramidal construidas en chapa de acero al carbono S-355-JR UNE-EN 10025 y galvanizadas en caliente según

normas UNE 37501 - 37508-88 y R.D. 2531, provista de plataforma fija P52 para tres proyectores, línea de vida con acceso mediante escalera y quitamiedos. Los proyectores previstos son los siguientes:

- 4 PROYECTOR GEN8 WS290 RFWS290P.5070.8RF 1625W
- 8 PROYECTOR GEN8 WS200 RFWS200P.5070.8RF 1625W

La posición de las luminarias en las torres se recoge en los planos.

Las torres disponen de toma de tierra compuesta por electrodo de 2m de longitud hincado en el terreno, dentro de una arqueta de registro. La toma de tierra se completa con un conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado de 16mm² de sección.

Zaragoza, marzo de 2025

El Arquitecto:



D. Daniel Moreno Domingo
MSM arquitectos

ANEXOS A LA MEMORIA

ANEXO 1.- ESTUDIO GEOTECNICO

ANEXO 2.- PLAN DE CONTROL

ANEXO 3.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

ANEXO 4.- ESTUDIO LUMINICO

ANEXO 5.- FOTOGRAFIAS

