



SUSTITUCIÓN DE CÉSPED ARTIFICIAL EN CAMPO DE FÚTBOL 2 POLIDEPORTIVO JUAN CARLOS I

MEMORIA

El presente Proyecto se redacta por requerimiento del Concejal Delegado de Deportes, cuyo objetivo es realizar la sustitución del césped artificial existente.

TÉCNICOS REDACTORES

Los Técnicos redactores del presente Proyecto son:

Emilio Velado Guillén, Arquitecto Municipal.

Manuel Vicente Álvarez, Arquitecto Técnico Municipal.

EMPLAZAMIENTO.

La actuación objeto del presente Proyecto, se sitúa en el Polideportivo Municipal Juan Carlos I en la c/ Juan Ramón Jiménez s/n.





OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto de este Proyecto es sustituir el césped existente en el campo de fútbol de césped artificial, actualmente en mal estado, por un césped nuevo de última generación que sea adecuado para la práctica de fútbol 7 y 11.

La superficie de la zona a actuar es de 100 x 66,50 m2. de terreno de juego.



DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS PREVIOS

Los trabajos del desmontaje de césped deberán ser muy cuidadosos con el fin de no deteriorar la base que existe debajo del césped.

Habrà que:

- evitar dañar la base.
- que la arena y caucho de relleno del césped se recuperen.
- evitar el tránsito intenso sobre la superficie para no deteriorar la base.

Se procederà cuidadosamente a cortar transversalmente la superficie del césped. El ancho del corte vendrà en función del equipo de levantado a utilizar.

La arena y caucho se irá extrayendo mediante equipo especial de extracción y recogiendo en pequeño camión que circulará en paralelo. Se acopiará en zona a determinar por la Dirección de la Obra.

El césped levantado y no dañado se acopiará para estudiar su reutilización. Una vez retirado el césped se procederá al desmontaje de las rejillas perimetrales para limpiar las mismas.



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL CÉSPED ARTIFICIAL

Estructura césped artificial.

Césped artificial de última generación para la práctica de fútbol 7 y 11, fabricado mediante el sistema Tufting, con filamentos del césped 4NX Verde Bicolor de 60 mm de altura y 12.000 Dtex lubricados, de una medida de galga de 5/8" con 14 Punt/dm, resultando 8.750 Punt/m².

Filamentos de monofilamentos semicóncavos con tres nervios asimétricos de 400 micras de espesor de muy baja abrasión, fabricados con polietileno (PE) y aditivos específicos de alta resistencia, con un tratamiento UV, resistentes al calor y a variaciones climatológicas extremas.

Basamento de doble capa de polipropileno con un peso de 215 g/m², de gran estabilidad dimensional. Filamentos fijados al basamento por sistema Tufting, con 700 g/m² de poliuretano (PU), con una resistencia al arranque de entre 30-50 N y con un peso total del producto terminado de 2.305 g/m² aproximadamente.

Características técnicas:

Tipo de producción:	Tufting en línea
Tipo de filamento:	Monofibra 4NX (6 filamentos) 12.000 Dtex (+/- 10%)
Estructura:	Monofilamentos semi cóncavos con 3 nervios asimétricos
Composición:	100 % Polietileno (PE)
Espesor del hilo:	400 micras (+/- 10%)
Altura del hilo:	60 mm. (+/- 5 %)
Color del hilo:	Verde Bitono
Galga:	5/8"
Peso del hilo:	1.390 g/m ² (+/- 10%)
Número de puntadas / dm.	14 punt/dm.
Número de puntadas / m ² :	8.750 punt./m ² (+/- 10%)
Soporte base:	Doble capa de Polipropileno
Peso base:	215 gr./m ² (+/- 5%)
Composición del recubrimiento:	Poliuretano (PU)
Peso del recubrimiento:	700 g/m ²
Peso total césped manufacturado:	2.305 g/m ² (+/- 10 %)
Anchura máximo de los rollos:	4 m.
Longitud de los rollos:	Según pedido
Permeabilidad:	> 500 mm./h.

**ENSAYOS:**

Resistencia a los microorganismos:	Imputrescible
Resistencia al arranque de un bucle por un extremo:	30 - 50 N
Resistencia a la rotura de la lámina base en dirección del tejido:	1.900 N/ 5 cm (+/-10%)
Resistencia a la rotura de la lámina base en dirección opuesta al tejido:	1.500 N/ 5 cm (+/- 10 %)

LASTRADO:

Características de la arena:	De cuarzo redondeada, lavada y seca
Granulometría:	0,4 - 1 mm.
Cantidad:	16 kg/m ²
Características del caucho:	SBR
Granulometría:	0,5 - 2,5 mm.
Cantidad:	16 kg/m ²
Color:	Negro

Se entregará totalmente terminada según las directrices de la Dirección Facultativa. Incluida la preparación de la base, el transporte de los rollos, con p. p. de marcaje de líneas de juego cumpliendo la reglamentación de la R. F. E. F., montaje y colocación con juntas encoladas con geotextil y cola bicomponente de poliuretano.

Instalación.-

Los rollos del césped se extienden a lo largo del terreno de juego y su unión se realiza mediante la aplicación de cinta de unión geotextil impermeable de 300 mm. de anchura sobre la que se aplica adhesivo de poliuretano (PU) bi-componente obteniéndose una mejor relación de adhesión con el poliuretano aplicado en la parte inferior del rollo de césped.

Posteriormente se realiza el marcaje de las líneas de juego. Deben tener las mismas características que el césped del resto del campo y serán en color blanco para el marcaje del campo de fútbol 11 y en color amarillo o azul para el fútbol 7. La anchura será de 10 a 12 cm., para el campo de fútbol 11, y de 7 a 7,5 cm. para fútbol 7, según la reglamentación de la Real Federación Española de Fútbol (RFEF).

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 0,4/1 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 / 2.5 mm.

**INSTALACIÓN DEL LASTRADO:**

Características de la arena:	De cuarzo redondeada, lavada y seca
Granulometría:	0,4 - 1 mm.
Cantidad:	16 kg/m ²
Características del caucho:	SBR
Granulometría:	0,5 - 2,5 mm.
Cantidad:	16 kg/m ²
Color:	Negro

Cinta de unión y Adhesivo de pegado.-

Para la realización de las uniones se utilizará fibra geotextil impermeable de una anchura aproximada de 30 cm.

El adhesivo será de resinas de poliuretano bicomponente del tipo PU 300 o similar.

Bandas de Marcaje.-

Tendrán las mismas características que el césped del campo y serán en color blanco para el marcaje del campo de fútbol y en color amarillo o azul para el fútbol - 7. La anchura será de 10 a 12 cm para el campo de fútbol, y de 7 a 7,5 cm. para fútbol - 7.

ACTUACIONES A REALIZAR.

Las actuaciones previstas son las siguientes:

▪ **Demoliciones y trabajos previos.**

Se procederá a la:

- Retirada de césped artificial y caucho existente por medios manuales y mecánicos, mediante maquinaria específica que extrae y almacena la totalidad del caucho y la arena para su posterior reutilización y de manera simultánea desmonta el césped y lo enrolla en rollos de 2,00 m. de anchura compactos, uniformes, sin pliegues y etiquetados para su posterior reutilización. Incluido limpieza de la base, carga y acopio del césped y caucho en zona a determinar por la Dirección Facultativa, con p. p. de transporte y carga de materiales sobrantes al contenedor.
- Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m³. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.



▪ Acondicionamiento de instalaciones

Se procederá a la instalación de:

- Canaleta prefabricada de hormigón polímero (arena y resinas sintéticas) de medidas 153x191 mm., con rejilla de acero galvanizado tipo pasarela para la fijación de la hierba artificial, en piezas de 1 m. de longitud, con cantos machihembrados, incluso piezas especiales para desagüe, registro de canal, excavación de tierras, transporte de las mismas, cimiento de hormigón, colocación y nivelación. Con p. p. de desmotado de la antigua, con transporte y carga de materiales sobrantes al contenedor.

▪ Pavimentos

Se procederá a la instalación de:

- Césped artificial de última generación para la práctica de fútbol 7 y 11, fabricado mediante el sistema Tufting, con filamentos del césped 4NX Verde Bicolor de 60 mm de altura y 12.000 Dtex lubricados, de una medida de galga de 5/8" con 14 Punt/dm, resultando 8.750 Punt/m².

Filamentos de monofilamentos semicóncavos con tres nervios asimétricos de 400 micras de espesor de muy baja abrasión, fabricados con polietileno (PE) y aditivos específicos de alta resistencia, con un tratamiento UV, resistentes al calor y a variaciones climatologías extremas.

Basamento de doble capa de polipropileno con un peso de 215 g/m², de gran estabilidad dimensional. Filamentos fijados al basamento por sistema Tufting, con 700 g/m² de poliuretano (PU), con una resistencia al arranque de entre 30-50 N y con un peso total del producto terminado de 2.305 g/m² aproximadamente.

Los rollos del césped se extienden a lo largo del terreno de juego y su unión se realiza mediante la aplicación de cinta de unión geotextil impermeable de 300 mm. de anchura sobre la que se aplica adhesivo de poliuretano (PU) bi-componente obteniéndose una mejor relación de adhesión con el poliuretano aplicado en la parte inferior del rollo de césped.

Posteriormente se realiza el marcaje de las líneas de juego. Deben tener las mismas características que el césped del resto del campo y serán en color blanco para el marcaje del campo de fútbol 11 y en color amarillo o azul para el fútbol 7. La anchura será de 10 a 12 cm., para el campo de fútbol 11, y de 7 a 7,5 cm. para fútbol 7, según la reglamentación de la Real Federación Española de Fútbol (RFEF).



Finalmente, se realiza como capa inferior, un proceso de lastrado, con arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97% de sílice, granulometría entre 0,4/1 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 / 2.5 mm.

▪ **Gestión de residuos**

La gestión de los residuos de construcción y demolición se especifican en su correspondiente estudio y valoración como un apartado de esta Memoria y su valoración exhaustiva en las Mediciones y Presupuesto.

▪ **Seguridad y salud.**

Se contemplaran las protecciones colectivas y personales necesarias para la correcta ejecución de las obras.

Con la presente memoria y demás documentación, el Técnico que suscribe considera suficientemente definido el documento que nos ocupa.

Ciudad Real, a 4 de Octubre de 2016

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Emilio Velado Guillén.



ANEXO DE CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA

- ❖ DENOMINACIÓN DEL PROYECTO: **SUSTITUCIÓN DE CÉSPED ARTIFICIAL EN CAMPO DE FÚTBOL 2 POLIDEPORTIVO JUAN CARLOS I.**
- ❖ PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL: **95.656,84 €**
- ❖ PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: **113.831,64 €**
- ❖ 21% I. V. A.: **23.904,64 €**
- ❖ PRESUPUESTO TOTAL: **137.736,28 €**
- ❖ PLAZO DE EJECUCIÓN: **Dos meses**
- ❖ CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA: **No se exige.**

Ciudad Real, 4 de Octubre de 2016.
EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Emilio Velado Guillén



SUSTITUCIÓN CÉSPED ARTIFICIAL CAMPO DE FÚTBOL 2 POLIDEPORTIVO JUAN CARLOS I

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

- 1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO
- 2.- AGENTES INTERVINIENTES
 - 2.1.- Identificación
 - 2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)
 - 2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)
 - 2.1.3.- Gestor de residuos
 - 2.2.- Obligaciones
 - 2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)
 - 2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)
 - 2.2.3.- Gestor de residuos
- 3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE
 - 3.1.- Normativa de ámbito estatal
 - 3.2.- Normativa de ámbito autonómico
- 4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002
- 5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA
- 6.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO
- 7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA
- 8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA
- 9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
- 10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
- 11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUO DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



Arquitectura Obras

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

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 (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al Proyecto de **SUSTITUCIÓN CÉSPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLIDEPORTIVO JUAN CARLOS I.**

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	Ayuntamiento de Ciudad Real
Director de Obra	Emilio Velado Guillén
Director de Ejecución	Manuel Vicente Álvarez

Se ha estimado en el presupuesto del Proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de Ejecución Material) de 95.656,84 €.

2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasione un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.



Arquitectura Obras

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

Nombre	Ayuntamiento de Ciudad Real
NIF	P - 1303400 - D
Domicilio	Plaza Mayor nº 1, 13001 Ciudad Real
Contacto (teléfono, fax)	926 21 10 44 - 926 27 10 55 - Fax 926 22 92 09

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

Es la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición, que no ostente la condición de gestor de residuos. Corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de 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, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.



Arquitectura Obras

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencias urbanísticas, el poseedor de residuos, queda obligado constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica.

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

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

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

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valoración o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.



Arquitectura Obras

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

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

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

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

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

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia.



Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valoración o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

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

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en el artículo 3. de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "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 lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la exotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008 al no generarse los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrial extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las agua y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.



Arquitectura Obras

Aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos reconstrucción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008/ en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

3.1.- Normativa de ámbito estatal

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2002, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

3.2.- Normativa de ámbito autonómico

GESTIÓN DE RESIDUOS

- Ley de envases y residuos de envases:

Ley 11/1997, de 24 de abril de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 25 de abril de 1997

- Ley de residuos

Ley 10/1999, de 21 de abril, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 22 de abril de 1998

Completada por:

Real Decreto que regula la eliminación de residuos mediante depósito a vertedero.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.
B.O.E.: 29 de enero de 2002

- Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.
B.O.E.: 12 de julio de 2001

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

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de febrero de 2008

- Gestión de residuos de construcción en Castilla La Mancha

Decreto 189/2005, de 13 de diciembre de 2005, de la Consejería de Medio Ambiente.
D.O.C.M.: 16 de diciembre de 2005

- Plan de residuos peligrosos de Castilla La Mancha

Decreto 158/2001, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.
D.O.C.M.: 16 de julio de 2001



Arquitectura Obras

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

- **Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos**
Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.
B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero
B.O.E.: 12 de marzo de 2002

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posible residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de nivel I:

Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino y reutilización.

RCD de Nivel II:

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:



Arquitectura Obras

	Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
	RCD de Nivel I
1	Tierras y pétreos de excavación
	RCD de Nivel II
	RCD de naturaleza no pétreo
1	Asfalto
2	Madera
3	Metales (incluidas sus aleaciones)
4	Papel y cartón
5	Plástico
6	Vidrio
7	Yeso
	RCD de naturaleza pétreo
1	Arena, grava y otros áridos
2	Hormigón
3	Ladrillos, tejas y otros materiales cerámicos
	RCD potencialmente peligrosos
1	Basuras
2	Otros

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc.) y el de embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la tabla de la página siguiente.



Arquitectura Obras

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	1,62	0,00	0,00
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	1,00	6,25	6,25
2 Madera				
Madera	17 02 01	1,10	0,06	0,05
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos	15 01 04	0,60	0,00	
Cobre, bronce, latón	17 04 01	1,50	0,00	
Hierro y acero	17 04 05	2,10	0,11	0,05
Metales mezclados	17 04 07	1,50	0,00	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	1,50	0,00	
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón	15 01 01	0,75	0,04	0,05
5 Plástico				
Plástico	17 02 03	0,60	0,03	0,05
6 Vidrio				
Vidrio	17 02 02	1,00	0,00	
7 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 08 02	1,00	0,00	
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	1,51	0,00	
Residuos de arenas y arcillas	01 04 09	1,60	0,00	
2 Hormigón				
Hormigón	17 01 01	1,50	0,00	0,00
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos	17 01 02	1,25	0,00	0,00
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	1,25	0,00	
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos de los especificados en 17 01 06	17 01 07	1,25	7,81	6,25
RCD potencialmente peligrosos				
1 Basuras				
Residuos de limpieza viaria	20 03 03	1,50	0,00	
2 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	0,90	0,00	
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	0,60	0,00	
Residuos mezclados constr/demol. distintos especific. en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	1,50	0,00	



Arquitectura Obras

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados.

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m3)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de excavación	0,00	0,00
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	6,25	6,25
2 Madera	0,06	0,05
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,11	0,05
4 Papel y cartón	0,04	0,05
5 Plástico	0,03	0,05
6 Vidrio	0,00	
7 Yeso	0,00	
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,00	0,00
2 Hormigón	0,00	0,00
3 Ladrillos, tejas y otros materiales cerámicos	7,81	6,25
RCD potencialmente peligrosos		
1 Basuras	0,00	
2 Otros	0,00	

6.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución. Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas para la prevención de los residuos generados en la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.



Arquitectura Obras

- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantarán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la prevención de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental autonómico, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

La reutilización de las tierras procedentes de la excavación, los residuos minerales o pétreos, los materiales cerámicos, los materiales no pétreos y metálicos, se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables “in situ”, se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla de la página siguiente.



Arquitectura Obras

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Volumen (m3)
RCD de Nivel I				0,00
1 Tierras y pétreos de excavación				
Tierra y piedras distintas de las espec. en el código 17 05 03	17 05 04	Sin trat. específico	Restauración Vertedero	0,00
RCD de Nivel II				12,70
RCD de naturaleza no pétreo				6,45
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	6,25
2 Madera				
Madera	17 02 01	Reciclado	Gestor aut.RNPs	0,05
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos	15 01 04	Depos/trat.	Gestor aut. RPs	
Cobre, bronce, latón	17 04 01	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
Hierro y acero	17 04 05	Reciclado	Gestor aut.RNPs	0,05
Metales mezclados	17 04 07	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón	15 01 01	Depos/trat.	Gestor aut. RPs	0,05
5 Plástico				
Plástico	17 02 03	Reciclado	Gestor aut.RNPs	0,05
6 Vidrio				
Vidrio	17 02 02	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
7 Yeso				
Materiales de construc. a partir de yeso distintos de los espec. en el código 17 08 01	17 08 02	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
RCD de naturaleza pétreo				6,25
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	Reciclado	Planta rec. RCD	0,00
Residuos de arenas y arcillas	01 04 09	Reciclado	Planta rec. RCD	
2 Hormigón				
Hormigón	17 01 01	Rec/verted.	Planta rec. RCD	0,00
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos	17 01 02	Reciclado	Planta rec. RCD	
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	Reciclado	Planta rec. RCD	
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y mater. cerámicos distintos de los espec. en 17 01 06	17 01 07	Reciclado vertedero	Planta rec. RCD	6,25
RCD potencialmente peligrosos				0,00
1 Basuras				
Residuos de limpieza viaria	20 03 03	Rec/verted.	Planta rec. RSU	
2 Otros				
Residuos pintura y barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	Depósito Tratamiento	Gestor aut. RPs	
Materiales de aislamiento distintos de los espec. en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	Reciclado	Gestor aut. RPs	
Residuos mezclados de construc. y demol. distin. de los espec. códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	Reciclado	Planta rec. RCD	



8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

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

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Máx. peso (t)
Hormigón	80 T
Ladrillos, tejas y cerámicos	40 T
Metal	2 T
Madera	1 T
Vidrio	1 T
Papel y cartón	0,5 T
Plástico	0,5 T

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	0,00	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	7,81	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,11	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,06	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,00	1,00	NO OBLIGATORIA
Papel y Cartón	0,04	0,50	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,03	0,50	NO OBLIGATORIA

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

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

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



Arquitectura Obras

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

En el caso de demoliciones parciales o totales, se realizarán los apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares necesarias, para aquellas partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos que se decida conservar. Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y otros elementos que lo permitan, procediendo por último al derribo del resto.

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C. I. F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberá establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materia objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.



Arquitectura Obras

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

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

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

Presupuesto de Ejecución Material		95.656,84 €		
A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD				
Tipología	Volumen (m3)	Coste gestión (€/m3)	Importe (€)	% s/PEM
A. 1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de excavación	0,00	2,58	0,00	
Total Nivel I			0,00	0,00
A. 2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo	6,25	25,75	160,94	
RCD de naturaleza pétreo	0,00	6,18	0,00	
RCD naturaleza pétreo mixtos	6,25	14,42	90,13	
RCD potencialmente peligrosos	0,00	25,75	0,00	
Total Nivel II			251,07	0,26
Total			251,07	0,26
B: RESTOS DE COSTES DE GESTIÓN				
Concepto			Importe (€)	% s/PEM
Costes de gestión, alquileres, etc.			0,00	0,00
TOTAL PRESUP. ESTUDIO GESTIÓN (> 0,2%PEM)			251,07 €	0,26

Con este cuadro se determina el importe de la fianza prevista en la gestión de RCD.



Arquitectura Obras

11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos y demolición dentro de la obra, se adjuntan en el Estudio de Seguridad y Salud, donde en los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de distintos RCDs (tierra, pétreos, madera, plástico, metal, vidrio, cartón,...)
	Zona o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, silos hubiere
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar, como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos

Estos planos podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

Con todo lo redactado anteriormente y los planos que se acompañan, el Técnico que suscribe considera suficientemente definido el documento que nos ocupa.

Ciudad Real, a 4 de Octubre de 2016
EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Emilio Velado Guillén.



SUSTITUCIÓN DE CÉSPED ARTIFICIAL EN CAMPO DE FÚTBOL 2 POLIDEPORTIVO JUAN CARLOS I

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares.
- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.
- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.
- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.
- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
 - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.
- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.



1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

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

Su autor es D. Manuel Vicente Álvarez y su elaboración ha sido encargada por el Exmo. Ayuntamiento de Ciudad Real.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

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 la obra.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	SUSTITUCION DE CESPED ARTIFICIAL EN CAMPO DE FUTBOL 2 POLIDEPORTIVO JUAN CARLOS I
Arquitecto autor del proyecto	EMILIO VELADO GUILLEN
Titularidad del encargo	EXCMO. AYTO. DE CIUDAD REAL
Emplazamiento	C/ JUAN RAMÓN JIMÉNEZ S/N
Presupuesto de Ejecución Material	95.656,84 €
Plazo de ejecución previsto	2 Meses
Número máximo de operarios	5
Total aproximado de jornadas	44
OBSERVACIONES:	



1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	C/ AVDA DE LOS DESCUBRIMIENTOS
Topografía del terreno	HORIZONTAL
Edificaciones colindantes	SIN INTERFERENCIA CON LAS OBRAS
Suministro de energía eléctrica	RED DE ALUMBRADO MUNICIPAL
Suministro de agua	RED DE ABASTECIMIENTO MUNICIPAL
Sistema de saneamiento	RED DE SANEAMIENTO MUNICIPAL
Servidumbres y condicionantes	NO EXISTEN
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones y trabajos previos	Retirada de césped artificial y caucho existente.
Pavimentaciones	Instalación de sistema de césped artificial de última generación para la práctica de fútbol 11 y 7.
Gestión de residuos	Se realizará la gestión de todos los residuos generados en las demoliciones y en las obras.
OBSERVACIONES:	



1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
S	Lavabos con agua fría, agua caliente y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
S	Retretes.
OBSERVACIONES: 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km.)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Hospital General Ciudad Real	Avda. Reyes Católicos
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital General Ciudad Real	Avda. Reyes Católicos
OBSERVACIONES:		

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre	S	Hormigoneras
	Montacargas	S	Camiones
S	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			



1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
<input type="checkbox"/> Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
<input type="checkbox"/> Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
<input type="checkbox"/> Andamios s/ borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
S Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total.
S Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1\text{m}$: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24\text{V}$. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.
OBSERVACIONES:	



2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
S	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	S	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

OBSERVACIONES:

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.



TODA LA OBRA		
RIESGOS		
S	Caídas de operarios al mismo nivel	
S	Caídas de operarios a distinto nivel	
S	Caídas de objetos sobre operarios	
S	Caídas de objetos sobre terceros	
S	Choques o golpes contra objetos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
S	Contactos eléctricos directos e indirectos	
S	Cuerpos extraños en los ojos	
S	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
	GRADO DE ADOPCION	
S	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
S	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
S	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas B.T.	permanente
S	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
S	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
S	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
S	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
S	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2m$	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o edificios colindantes	permanente
S	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
S	Evacuación de escombros	frecuente
S	Escaleras auxiliares	ocasional
S	Información específica	para riesgos concretos
S	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
S	Cascos de seguridad	permanente
S	Calzado protector	permanente
S	Ropa de trabajo	permanente
S	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
S	Gafas de seguridad	frecuente
S	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA



CAPÍTULO 01: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	
RIESGOS	
	Desplomes en edificios colindantes
S	Caídas de materiales transportados
	Desplome de andamios
S	Atrapamientos y aplastamientos
S	Atropellos, colisiones y vuelcos
	Contagios por lugares insalubres
S	Ruidos
S	Vibraciones
S	Ambiente pulverígeno
S	Electrocuciones
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
	GRADO DE ADOPCION
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes
	Apuntalamientos y apeos
S	Pasos o pasarelas
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas
	Redes verticales
S	Barandillas de seguridad
	Arriostramiento cuidadoso de los andamios
S	Riegos con agua
	Andamios de protección
	Conductos de desescombro
S	Anulación de instalaciones antiguas
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	
	EMPLEO
S	Botas de seguridad
S	Guantes contra agresiones mecánicas
S	Gafas de seguridad
S	Mascarilla filtrante
S	Protectores auditivos
	Cinturones y arneses de seguridad
	Mástiles y cables fiadores
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	
	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	



CAPÍTULO 02: ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES		
RIESGOS		
	Caídas de operarios al vacío	
S	Caídas de materiales transportados	
S	Ambiente pulvígeno	
S	Lesiones y cortes en manos	
S	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
S	Dermatitis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
S	Quemaduras	
S	Electrocución	
S	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
S	Golpes o cortes con herramientas	
S	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION	
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
	Andamios	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
S	Barandillas	permanente
S	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
	Evitar focos de inflamación	permanente
	Equipos autónomos de ventilación	permanente
S	Almacenamiento correcto de los productos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO	
S	Gafas de seguridad	ocasional
S	Guantes de cuero o goma	frecuente
S	Botas de seguridad	frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
S	Mascarilla filtrante	ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA	
OBSERVACIONES:		



CAPÍTULO 03: PAVIMENTACIONES		
RIESGOS		
	Caídas de operarios al vacío	
S	Caídas de materiales transportados	
S	Ambiente pulvígeno	
S	Lesiones y cortes en manos	
S	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
S	Dermatosis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
S	Quemaduras	
S	Electrocución	
S	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
S	Golpes o cortes con herramientas	
S	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
	Andamios	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
S	Barandillas	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
	Evitar focos de inflamación	permanente
	Equipos autónomos de ventilación	permanente
S	Almacenamiento correcto de los productos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
S	Gafas de seguridad	ocasional
S	Guantes de cuero o goma	frecuente
S	Botas de seguridad	frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
S	Mascarilla filtrante	ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		



4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que implican el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
OBSERVACIONES:	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	
	Barandillas en cubiertas planas	
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	
	Pasarelas de limpieza	
OBSERVACIONES:		

5.2.- OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

**6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.****GENERAL**

<input type="checkbox"/>	Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
<input type="checkbox"/>	Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
<input type="checkbox"/>	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
<input type="checkbox"/>	Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/>	Modelo de libro de incidencias. Corrección de errores.	Orden --	20-09-86 --	M.Trab. --	13-10-86 31-10-86
<input type="checkbox"/>	Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
<input type="checkbox"/>	Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Modificación. Complementario.	Orden Orden Orden	20-05-52 19-12-53 02-09-66	M.Trab. M.Trab. M.Trab.	15-06-52 22-12-53 01-10-66
<input type="checkbox"/>	Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
<input type="checkbox"/>	Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)	Orden --	09-03-71 --	M.Trab. --	16-03-71 06-04-71
<input type="checkbox"/>	Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica. Anterior no derogada. Corrección de errores. Modificación (no derogada), Orden 28-08-70. Interpretación de varios artículos. Interpretación de varios artículos.	Orden Orden -- Orden Orden	28-08-79 28-08-70 -- 27-07-73 21-11-70	M.Trab. M.Trab. -- M.Trab. M.Trab.	-- 05→09-09-70 17-10-70 28-11-70 05-12-70
<input type="checkbox"/>	Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
<input type="checkbox"/>	Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
<input type="checkbox"/>	Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/>	Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores. Normas complementarias. Modelo libro de registro.	Orden -- Orden Orden	31-10-84 -- 07-01-87 22-12-87	M.Trab. -- M.Trab. M.Trab.	07-11-84 22-11-84 15-01-87 29-12-87
<input type="checkbox"/>	Estatuto de los trabajadores. Regulación de la jornada laboral. Formación de comités de seguridad.	Ley 8/80 RD 2001/83 D. 423/71	01-03-80 28-07-83 11-03-71	M.Trab. -- M.Trab.	-- -- 80 03-08-83 16-03-71

**EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)**

<input type="checkbox"/>	Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE). Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación RD 159/95.	RD 1407/92 RD 159/95 Orden	20-11-92 03-02-95 20-03-97	MRCor.	28-12-92 08-03-95 06-03-97
<input type="checkbox"/>	Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (Transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
<input type="checkbox"/>	EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
<input type="checkbox"/>	Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/ A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/>	Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/ A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/>	Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/ A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/>	Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/ A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

<input type="checkbox"/>	Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
<input type="checkbox"/>	MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
<input type="checkbox"/>	ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
<input type="checkbox"/>	Reglamento de aparatos elevadores para obras. Corrección de errores. Modificación. Modificación.	Orden -- Orden Orden	23-05-77 -- 07-03-81 16-11-81	MI -- MIE --	14-06-77 18-07-77 14-03-81 --
<input type="checkbox"/>	Reglamento Seguridad en las Máquinas. Corrección de errores. Modificación. Modificaciones en la ITC MSG-SM-1. Modificación (Adaptación a directivas de la CEE). Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE). Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 1495/86 -- RD 590/89 Orden RD 830/91 RD 245/89 RD 71/92	23-05-86 -- 19-05-89 08-04-91 24-05-91 27-02-89 31-01-92	P.Gob. -- M.R.Cor. M.R.Cor. MIE MIE	21-07-86 04-10-86 19-05-89 11-04-91 31-05-91 11-03-89 06-02-92
<input type="checkbox"/>	Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
<input type="checkbox"/>	ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra. Corrección de errores, Orden 28-06-88	Orden --	28-06-88 --	MIE --	07-07-88 05-10-88
<input type="checkbox"/>	ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

Ciudad Real, 4 de Octubre de 2016
EL APAREJADOR MUNICIPAL



Arquitectura Obras

Manuel Vicente Álvarez



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I

Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

1216

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
A02A080	m3	MORTERO CEMENTO M-5		
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm ² , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.		
O010A070	1,500 h.	Peón ordinario	12,53	18,80
P01CC020	0,270 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	86,50	23,36
P01AA020	1,090 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	18,62
P01DW050	0,255 m3	Agua	0,65	0,17
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
TOTAL PARTIDA				61,92

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

E01660	m3	HORMIGON H-175 Kg/cm2 Tmax.40		
		Hormigón de Fck. 175 Kg/cm ² . con cemento II-Z/35A, arena de río y árido rodado Tmáx. 40 mm., con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plástica.		
O01080	1,500 h.	Peón ordinario	8,67	13,01
P02210	0,325 tm	Cemento CEM II / A-. 32,5 R	75,13	24,42
P02030	0,670 tm	Arena de río	7,01	4,70
P02090	1,340 tm	Gravilla 20/40 mm.	6,01	8,05
P02460	0,160 m3	Agua potable, a pie de obra	0,42	0,07
M01870	0,500 h.	Hormigonera 250 l.	4,42	2,21
TOTAL PARTIDA				52,46

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

E05240	m2	ENCOF. MAD. LOSAS CIMENTACION		
		Encofrado y desencofrado con madera suelta en losas de cimentación, considerando 4 posturas.		
O01180	0,450 h.	Oficial 1ª encofrador	13,82	6,22
O01190	0,400 h.	Ayudante encofrador	12,53	5,01
P04580	0,030 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	120,20	3,61
P04020	0,008 kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,83	0,01
P04080	0,040 kg	Puntas planas 20x100	0,72	0,03
%01951	1,000 %.	Medios auxiliares..(s/Total)	14,90	0,15
%01963	3,000 %.	Costes indirectos..(s/Total)	15,00	0,45
TOTAL PARTIDA				15,48

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

E33260	m3	EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS		
		Excavación en zanja para canalizaciones en terreno de consistencia media, incluso carga y transporte a vertedero.		
O01160	0,050 h.	Cuadrilla G(6+8)	19,71	0,99
M01480	0,080 h.	Retro-Pala excavadora	22,84	1,83
P34120	1,000 m3	Transporte a 1 Km. distancia	0,28	0,28
%01952	2,000 %.	Medios auxiliares..(s/Total)	3,10	0,06
%01963	3,000 %.	Costes indirectos..(s/Total)	3,20	0,10
TOTAL PARTIDA				3,26

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I
 Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez
 AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

1216

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
E36150	ud	CIMENTACION CENTRO DE MANDO		
		Cimentación para centro de mando de alumbrado exterior de 135x60x50 cm. en hormigón H-175 Kg/cm ² , incluso excavación necesaria y pernos de anclaje de 30 cm. de longitud.		
O01100	0,900 h.	Cuadrilla A(4+6+8/2)	25,77	23,19
E33260	0,580 m3	EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS	3,26	1,89
E05240	1,950 m2	ENCOF. MAD. LOSAS CIMENTACION	15,48	30,19
E01660	0,405 m3	HORMIGON H-175 Kg/cm ² Tmax.40	52,46	21,25
P36070	4,000 ud	Perno anclaje D=1,4cm. L=30cm	0,57	2,28
%01951	1,000 %.	Medios auxiliares..(s/Total)	78,80	0,79
%01963	3,000 %.	Costes indirectos..(s/Total)	79,60	2,39
TOTAL PARTIDA				81,98

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

E36800	ud	ARMARIO PNZ-101		
		Armario en poliester de doble cuerpo para centro de mando de alumbrado, incluso bastidor con placas de montaje, cimentación y anclaje, totalmente montado.		
O01100	0,900 h.	Cuadrilla A(4+6+8/2)	25,77	23,19
P36710	1,000 ud	Armario poliester dos cuerpos	202,39	202,39
E36150	1,000 ud	CIMENTACION CENTRO DE MANDO	81,98	81,98
%01951	1,000 %.	Medios auxiliares..(s/Total)	307,60	3,08
%01963	3,000 %.	Costes indirectos..(s/Total)	310,60	9,32
TOTAL PARTIDA				319,96

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

O010A090	h.	Cuadrilla A		
O010A030	1,000 h.	Oficial primera	13,23	13,23
O010A050	1,000 h.	Ayudante	12,87	12,87
O010A070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27
TOTAL PARTIDA				32,37

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I

1216

Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

01.01

m2 RETIRADA DE CESPED ARTIF. FUTBOL

(U16PW100)

Retirada de césped artificial y caucho existente por medios manuales y mecánicos, mediante maquina específica que extrae y almacena la totalidad del caucho y la arena para su posterior reutilización y de manera simultánea desmonta el césped y lo enrolla en rollos de 2,00 m. de anchura compactos, uniformes, sin pliegues y etiquetados para su posterior reutilización. Incluido limpieza de la base, carga y acopio del césped y caucho en zona a determinar por la Dirección Facultativa, con p.p. de transporte y carga de materiales sobrantes al contenedor. Medida la superficie ejecutada.

O01OA090	0,005 h.	Cuadrilla A	32,37	0,16
M07CB020	0,001 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,03
M10AW050	0,025 h.	Maq. desmontado césped artif.	57,00	1,43

Suma la partida 1,62
Costes indirectos 3,00% 0,05

TOTAL PARTIDA 1,67

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

01.02

ud ALQ. CONTENEDOR 5 m3

(E01DTW050)

Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.

M13O010	1,000 h.	Contenedor para escombros 5 m3	150,00	150,00
---------	----------	--------------------------------	--------	--------

Suma la partida150,00
Costes indirectos 3,00% 4,50

TOTAL PARTIDA 154,50

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I

Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

1216

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES

02.01

m. CANALETA HORM. POLÍMERO 153x191 cm.

(U16TE045)

Canaleta prefabricada de hormigón polímero (arena y resinas sintéticas) de medidas 153x191 mm., con rejilla de acero galvanizado tipo pasarela para la fijación de la hierba artificial, en piezas de 1 m. de longitud, con cantos machihembrados, incluso piezas especiales para desagüe, registro de canal, excavación de tierras, transporte de las mismas, cimiento de hormigón, colocación y nivelación. Con p. p. de desmotado de la antigua con transporte y carga de materiales sobrantes al contenedor. Medida la longitud ejecutada.

O01OA090	0,175 h.	Cuadrilla A	32,37	5,66
M05EN030	0,030 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,00	1,35
M07CB010	0,030 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	27,00	0,81
P01HM030	0,045 m3	Hormigón HM-25/P/20/l central	53,77	2,42
A02A080	0,003 m3	MORTERO CEMENTO M-5	61,92	0,19
P30AE050	1,000 m.	Canaleta-rej. 153x191 horm. polímero	23,00	23,00
P30PW110	1,000 ud	Piezas especiales, mat. complem.	1,00	1,00

Suma la partida 34,43

Costes indirectos 3,00% 1,03

TOTAL PARTIDA 35,46

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

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS****SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I****Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez****AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL**

1216

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 03 PAVIMENTOS**03.01****(U16PY020)****m2 CESPED ARTIF. FÚTBOL MONOFIBRE 4NX 12 60 AS**

Césped artificial de última generación para la práctica de fútbol 7 y 11, fabricado mediante el sistema Tufting, con filamentos del césped 4NX Verde Bicolor de 60 mm de altura y 12.000 Dtex, lubricados, de una medida de galga de 5/8" con 14 Punt/dm, resultando 8.750 Punt/m2.

Filamentos de monofilamentos semicóncavos con tres nervios asimétricos de 400 micras de espesor de muy baja abrasión, fabricados con polietileno (PE) y aditivos específicos de alta resistencia, con un tratamiento UV, resistentes al calor y a variaciones climatológicas extremas.

Basamento de doble capa de polipropileno con un peso de 215 g/m2, de gran estabilidad dimensional. Filamentos fijados al basamento por sistema Tufting, con 700 g/m2 de poliuretano (PU), con una resistencia al arranque de entre 30-50 N y con un peso total del producto terminado de 2.305 g/m2 aproximadamente.

Características técnicas:

Tipo de producción:

Tufting en línea

Tipo de filamento:

Monofibra 4NX (6 filamentos) 12.000 Dtex (+/- 10%)

Estructura:

Monofilamentos semi cóncavos con 3 nervios asimétricos

Composición:

100 % Polietileno (PE)

Espesor del hilo:

400 micras (+/- 10%)

Altura del hilo:

60 mm. (+/- 5 %)

Color del hilo:

Verde Bitono

Galga:

5/8"

Peso del hilo:

1.390 g/m² (+/- 10%)

Número de puntadas / dm.

14 punt/dm.

Número de puntadas / m2:

8.750 punt./m² (+/- 10%)

Soporte base:

Doble capa de Polipropileno

Peso base:

215 gr./m² (+/- 5%)

Composición del recubrimiento:

Poliuretano (PU)

Peso del recubrimiento:

700 g/m²

Peso total del césped manufacturado:

2.305 g/m² (+/- 10 %)

Anchura máximo de los rollos:

4 m.

Longitud de los rollos:

Según pedido

Permeabilidad:

> 500 mm./h.

ENSAYOS:

Resistencia a los microorganismos:

Imputrescible

Resistencia al arranque de un bucle por un extremo:

30 - 50 N

Resistencia a la rotura de la lámina base en dirección del tejido:

1.900 N/ 5 cm (+/-10%)

Resistencia a la rotura de la lámina base en dirección opuesta al tejido:

1.500 N/ 5 cm (+/- 10 %)

LASTRADO:

Características de la arena:

De cuarzo redondeada, lavada y seca

Granulometría:

0,4 - 1 mm.

Cantidad:

16 kg/m²

Características del caucho:

SBR

Granulometría:

0,5 - 2,5 mm.

Cantidad:

16 kg/m²

Color:

Negro

Unidad totalmente terminada según las directrices de la Dirección Facultativa. Incluida preparación de base, transporte del rollo, con p. p. de marcaje de líneas de juego cumpliendo la reglamentación de la R.F.E.F., montaje y colocación con juntas encoladas con geotextil y cola bicomponente de poliuretano. Medida la superficie ejecutada.

O010A090	0,010 h.	Cuadrilla A	32,37	0,32
P30PY061	1,000 m2	Césped artificial Monofibra ANX 12 60 AS verde	11,63	11,63

Suma la partida 11,95

Costes indirectos 3,00% 0,36

TOTAL PARTIDA 12,31

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I

1216

Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS

04.01

m3 GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS VERT. AUTORIZADO

(W01U010)

Gestión de residuos mixtos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido.
Medido el volumen real ejecutado.

M07N140 1,000 m3 Canon a planta (rcd mixto) 14,00 14,00

Suma la partida 14,00

Costes indirectos 3,00% 0,42

TOTAL PARTIDA 14,42

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

04.02

m3 GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO

(W01U030)

Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido.
Medido el volumen real ejecutado.

M07N280 1,000 m3 Canón de residuos sucios a vert. autorizado 25,00 25,00

Suma la partida 25,00

Costes indirectos 3,00% 0,75

TOTAL PARTIDA 25,75

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

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS****SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I****Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez****AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL**

1216

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD**05.01****ms ALQUILER CASETA ASEO de 1,84 m2****(E28BC010)**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo en obra de 1,36x1,36x2,48 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., placa turca, y un lavabo, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica de 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

O01OA070	0,085 h.	Peón ordinario	12,53	1,07
P31BC010	1,000 ud	Alq. mes caseta pref. aseo 1,36x1,36	69,42	69,42
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	502,49	42,71

Suma la partida113,20

Costes indirectos 3,00% 3,40

TOTAL PARTIDA 116,60

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

05.02**m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2****(E28BA020)**

Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.

O01OB200	0,100 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	1,32
P31CE035	1,100 m.	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	2,49	2,74

Suma la partida 4,06

Costes indirectos 3,00% 0,12

TOTAL PARTIDA 4,18

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

05.03**ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.****(E28BA030)**

Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.

P31BA020	1,000 ud	Acometida prov. fonta.a caseta	87,75	87,75
----------	----------	--------------------------------	-------	-------

Suma la partida 87,75

Costes indirectos 3,00% 2,63

TOTAL PARTIDA 90,38

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

05.04**ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC****(E28BA045)**

Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.

P31BA035	1,000 ud	Acometida prov. sane. a caseta en superfic.	125,20	125,20
----------	----------	---	--------	--------

Suma la partida125,20

Costes indirectos 3,00% 3,76

TOTAL PARTIDA 128,96

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

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS****SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I**

1216

Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez**AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

05.05 (E28PF005)		ud	EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,53	1,25	
P31CI005	1,000	ud	Extintor polvo ABC 3 kg. 13A/55B	26,62	26,62	
				Suma la partida	27,87	
				Costes indirectos	3,00%	0,84
				TOTAL PARTIDA	28,71	

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

05.06 (E28W050)		ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG. Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
P31W050	1,000	ud	Costo mens. formación seguridad	72,03	72,03	
				Suma la partida	72,03	
				Costes indirectos	3,00%	2,16
				TOTAL PARTIDA	74,19	

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

05.07 (E28BM110)		ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,53	1,25	
P31BM110	1,000	ud	Botiquín de urgencias	23,41	23,41	
P31BM120	1,000	ud	Reposición de botiquín	53,24	53,24	
				Suma la partida	77,90	
				Costes indirectos	3,00%	2,34
				TOTAL PARTIDA	80,24	

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

05.08 (E28BM120)		ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.			
P31BM120	1,000	ud	Reposición de botiquín	53,24	53,24	
				Suma la partida	53,24	
				Costes indirectos	3,00%	1,60
				TOTAL PARTIDA	54,84	

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

05.09 (E28EC030)		ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	12,53	1,25	
P31SC030	1,000	ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	10,00	10,00	
				Suma la partida	11,25	
				Costes indirectos	3,00%	0,34
				TOTAL PARTIDA	11,59	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS****SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I****Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez****AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL**

1216

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

05.10	ud	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE		
(E28EV080)		Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.		
P31SS080	1,000 ud	Chaleco de obras reflectante.	3,59	3,59
		Suma la partida		3,59
		Costes indirectos	3,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA		3,70

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

05.11	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.		
(E28EB010)		Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.		
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	12,53	0,63
P31SB010	1,100 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03	0,03
		Suma la partida		0,66
		Costes indirectos	3,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA		0,68

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

05.12	m.	VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES		
(E28PB167)		Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de malla de D=5 mm. de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.		
O01OA050	0,050 h.	Ayudante	12,87	0,64
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	12,53	0,63
P31CB111	0,200 m.	Valla enrej. móvil. pliegues 3,5x2 m.	7,94	1,59
		Suma la partida		2,86
		Costes indirectos	3,00%	0,09
		TOTAL PARTIDA		2,95

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

05.13	ud	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES		
(E28PB180)		Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.		
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
P31CB050	0,200 ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	27,50	5,50
		Suma la partida		6,75
		Costes indirectos	3,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA		6,95

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

05.14	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES		
(E28RA005)		Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
P31IA005	1,000 ud	Casco seguridad básico	5,37	5,37
		Suma la partida		5,37
		Costes indirectos	3,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA		5,53

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

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I	1216
Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez	
AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

05.15 ud GAFAS CONTRA IMPACTOS
(E28RA070) Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

P31IA120	0,333	ud	Gafas protectoras	7,66	2,55
				Suma la partida	2,55
				Costes indirectos	3,00% 0,08
TOTAL PARTIDA					2,63

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

05.16 ud GAFAS ANTIPOLVO
(E28RA090) Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

P31IA140	0,333	ud	Gafas antipolvo	2,53	0,84
				Suma la partida	0,84
				Costes indirectos	3,00% 0,03
TOTAL PARTIDA					0,87

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

05.17 ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO
(E28RA100) Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

P31IA150	0,333	ud	Semi-mascarilla 1 filtro	22,53	7,50
				Suma la partida	7,50
				Costes indirectos	3,00% 0,23
TOTAL PARTIDA					7,73

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

05.18 ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS
(E28RA120) Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

P31IA200	0,333	ud	Cascos protectores auditivos	12,20	4,06
				Suma la partida	4,06
				Costes indirectos	3,00% 0,12
TOTAL PARTIDA					4,18

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

05.19 ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE
(E28RM070) Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

P31IM030	1,000	ud	Par guantes uso general serraje	2,00	2,00
				Suma la partida	2,00
				Costes indirectos	3,00% 0,06
TOTAL PARTIDA					2,06

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

05.20 ud PAR RODILLERAS
(E28RP150) Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

P31IP100	0,333	ud	Par rodilleras	7,07	2,35
				Suma la partida	2,35
				Costes indirectos	3,00% 0,07
TOTAL PARTIDA					2,42

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I

Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

1216

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

05.21 ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD

(E28RP070)

Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos).
Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

P31IP025	1,000	ud	Par botas de seguridad	26,81	26,81	
----------	-------	----	------------------------	-------	-------	--

Suma la partida 26,81

Costes indirectos 3,00% 0,80

TOTAL PARTIDA 27,61

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

05.22 ud CUOTA MENSUAL SEGURIDAD Y SALUD

(E28W100)

Cuota correspondiente a una mensualidad de Seguridad y Salud acorde a las recomendaciones estipuladas en el Plan de Seguridad y Salud, en la que se incluyen parte proporcional de instalaciones de bienestar, señalización de riesgos, medidas de prevención individuales y colectivas, vigilancia de la salud, formación y comprobación de las medidas establecidas, todo ello según las directrices del Coordinador de Seguridad y Salud, la Dirección Facultativa o el vigilante de Seguridad y Salud designado en la obra.

P31W100	1,000	ms	Cuota mensual Seguridad y Salud	1.249,58	1.249,58	
---------	-------	----	---------------------------------	----------	----------	--

Suma la partida1.249,58

Costes indirectos 3,00% 37,49

TOTAL PARTIDA 1.287,07

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



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I
Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez
AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

1216

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 1									
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS									
01.01	m2 RETIRADA DE CESPED ARTIF. FUTBOL								
(U16PW100)	Retirada de césped artificial y caucho existente por medios manuales y mecánicos, mediante maquinaria específica que extrae y almacena la totalidad del caucho y la arena para su posterior reutilización y de manera simultánea desmonta el césped y lo enrolla en rollos de 2,00 m. de anchura compactos, uniformes, sin pliegues y etiquetados para su posterior reutilización. Incluido limpieza de la base, carga y acopio del césped y caucho en zona a determinar por la Dirección Facultativa, con p.p. de transporte y carga de materiales sobrantes al contenedor. Medida la superficie ejecutada.								
		1	100,00	66,50		6.650,00			
							6.650,00	1,67	11.105,50
01.02	ud ALQ. CONTENEDOR 5 m3								
(E01DTW050)	Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.								
		2				2,00			
							2,00	154,50	309,00
TOTAL CAPÍTULO 1									11.414,50



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I
Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez
AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

1216

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 2

ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES

02.01

m. CANALETA HORM. POLÍMERO 153x191 cm.

(U16TE045)

Canaleta prefabricada de hormigón polímero (arena y resinas sintéticas) de medidas 153x191 mm., con rejilla de acero galvanizado tipo pasarela para la fijación de la hierba artificial, en piezas de 1 m. de longitud, con cantos machihembrados, incluso piezas especiales para desagüe, registro de canal, excavación de tierras, transporte de las mismas, cimientado de hormigón, colocación y nivelación. Con p. p. de desmotado de la antigua con transporte y carga de materiales sobrantes al contenedor. Medida la longitud ejecutada.

3

3,00

3,00

35,46

106,38

TOTAL CAPÍTULO 2.....

106,38



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I
Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez
AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

1216

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe	
CAPÍTULO 3										
PAVIMENTOS										
03.01	m2 CESPED ARTIF. FÚTBOL MONOFIBRE 4NX 12 60 AS									
(U16PY020)	<p>Césped artificial de última generación para la práctica de fútbol 7 y 11, fabricado mediante el sistema Tufting, con filamentos del césped 4NX Verde Bicolor de 60 mm de altura y 12.000 Dtex, lubricados, de una medida de galga de 5/8" con 14 Punt/dm, resultando 8.750 Punt/m2.</p> <p>Filamentos de monofilamentos semicóncavos con tres nervios asimétricos de 400 micras de espesor de muy baja abrasión, fabricados con polietileno (PE) y aditivos específicos de alta resistencia, con un tratamiento UV, resistentes al calor y a variaciones climatologías extremas.</p> <p>Basamento de doble capa de polipropileno con un peso de 215 g/m2, de gran estabilidad dimensional. Filamentos fijados al basamento por sistema Tufting, con 700 g/m2 de poliuretano (PU), con una resistencia al arranque de entre 30-50 N y con un peso total del producto terminado de 2.305 g/m2 aproximadamente.</p> <p>Características técnicas:</p> <p>Tipo de producción: Tufting en línea</p> <p>Tipo de filamento: Monofibra 4NX (6 filamentos) 12.000</p> <p>Dtex (+/- 10%)</p> <p>Estructura: Monofilamentos semi cóncavos</p> <p>con 3 nervios asimétricos</p> <p>Composición: 100 % Polietileno (PE)</p> <p>Espesor del hilo: 400 micras (+/- 10%)</p> <p>Altura del hilo: 60 mm. (+/- 5 %)</p> <p>Color del hilo: Verde Bitono</p> <p>Galga: 5/8"</p> <p>Peso del hilo: 1.390 g/m² (+/- 10%)</p> <p>Número de puntadas / dm. 14 punt/dm.</p> <p>Número de puntadas / m2: 8.750 punt./m² (+/- 10%)</p> <p>Soporte base: Doble capa de Polipropileno</p> <p>Peso base: 215 gr./m² (+/- 5%)</p> <p>Composición del recubrimiento: Poliuretano (PU)</p> <p>Peso del recubrimiento: 700 g/m²</p> <p>Peso total del césped manufacturado: 2.305 g/m² (+/- 10 %)</p> <p>Anchura máximo de los rollos: 4 m.</p> <p>Longitud de los rollos: Según pedido</p> <p>Permeabilidad: > 500 mm./h.</p> <p>ENSAYOS:</p> <p>Resistencia a los microorganismos: Imputrescible</p> <p>Resistencia al arranque de un bucle por un extremo: 30 - 50 N</p> <p>Resistencia a la rotura de la lámina base en dirección del tejido: 1.900 N/ 5 cm (+/-10%)</p> <p>Resistencia a la rotura de la lámina base en dirección opuesta al tejido: 1.500 N/ 5 cm (+/- 10 %)</p> <p>LASTRADO:</p> <p>Características de la arena: De cuarzo redondeada, lavada y seca</p> <p>Granulometría: 0,4 - 1 mm.</p> <p>Cantidad: 16 kg/m²</p> <p>Características del caucho: SBR</p> <p>Granulometría: 0,5 - 2,5 mm.</p> <p>Cantidad: 16 kg/m²</p> <p>Color: Negro</p> <p>Unidad totalmente terminada según las directrices de la Dirección Facultativa. Incluida preparación de base, transporte del rollo, con p. p. de marcaje de líneas de juego cumpliendo la reglamentación de la R.F.E.F., montaje y colocación con juntas encoladas con geotextil y cola bicomponente de poliuretano. Medida la superficie ejecutada.</p>									
	Campo 2	1	100,00	66,50		6.650,00		6.650,00	12,31	81.861,50



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I
Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez
AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

1216

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

TOTAL CAPÍTULO 3..... 81.861,50



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I
Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez
AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

1216

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 4									
GESTION DE RESIDUOS									
04.01	m3 GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS VERT. AUTORIZADO								
(W01U010)	Gestión de residuos mixtos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	Restos	1,25	5,00	1,00	1,00	6,25			
							6,25	14,42	90,13
04.02	m3 GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO								
(W01U030)	Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	Restos	1,25	5,00	1,00	1,00	6,25			
							6,25	25,75	160,94
TOTAL CAPÍTULO 4.....									251,07



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I
Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez
AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

1216

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 5									
SEGURIDAD Y SALUD									
05.01	ms ALQUILER CASETA ASEO de 1,84 m2								
(E28BC010)	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo en obra de 1,36x1,36x2,48 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., placa turca, y un lavabo, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibuteno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica de 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	2					2,00		
							2,00	116,60	233,20
05.02	m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2								
(E28BA020)	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	1	50,00				50,00		
							50,00	4,18	209,00
05.03	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.								
(E28BA030)	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	1					1,00		
							1,00	90,38	90,38
05.04	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC								
(E28BA045)	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.	1					1,00		
							1,00	128,96	128,96
05.05	ud EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC.								
(E28PF005)	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	2					2,00		
							2,00	28,71	57,42
05.06	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.								
(E28W050)	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	2					2,00		
							2,00	74,19	148,38



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I
Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez
AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

1216

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
05.07	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA								
(E28BM110)	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1				1,00	1,00	80,24	80,24
05.08	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN								
(E28BM120)	Reposición de material de botiquín de urgencia.	1				1,00	1,00	54,84	54,84
05.09	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.								
(E28EC030)	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	1				1,00	1,00	11,59	11,59
05.10	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE								
(E28EV080)	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	5				5,00	5,00	3,70	18,50
05.11	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.								
(E28EB010)	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	300				300,00	300,00	0,68	204,00
05.12	m. VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES								
(E28PB167)	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de malla de D=5 mm. de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	170				170,00	170,00	2,95	501,50
05.13	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES								
(E28PB180)	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	15				15,00	15,00	6,95	104,25
05.14	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES								
(E28RA005)	Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3,00	3,00	5,53	16,59
05.15	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS								
(E28RA070)	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3,00	3,00	2,63	7,89



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I
Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez
AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

1216

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
05.16	ud GAFAS ANTIPOLVO								
(E28RA090)	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	0,87	4,35
05.17	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO								
(E28RA100)	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	7,73	38,65
05.18	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS								
(E28RA120)	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3,00			
							3,00	4,18	12,54
05.19	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE								
(E28RM070)	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3,00			
							3,00	2,06	6,18
05.20	ud PAR RODILLERAS								
(E28RP150)	Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	2,42	12,10
05.21	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD								
(E28RP070)	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3,00			
							3,00	27,61	82,83
TOTAL CAPÍTULO 5.....									2.023,39



RESUMEN DE PRESUPUESTO

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL CAMPO FÚTBOL 2 POLID.JUAN CARLOS I Poli.Juan Carlos I c/J.R.Jiménez
AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

1216

Capítulos	Resumen	Imp. Euros
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	11.414,50
02	ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES	106,38
03	PAVIMENTOS	81.861,50
04	GESTION DE RESIDUOS.....	251,07
05	SEGURIDAD Y SALUD	2.023,39
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		95.656,84
	13,00 % Gastos generales	12.435,39
	6,00 % Beneficio industrial	5.739,41
SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS		18.174,80
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		113.831,64
	21,00 % I.V.A.	23.904,64
PRESUPUESTO TOTAL		137.736,28

Asciende el Presupuesto Total a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE MIL SETECIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS.

Ciudad Real, a 3 de Octubre de 2016.

TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO

EL APAREJADOR MUNICIPAL

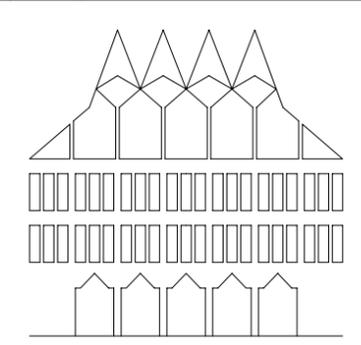
EL ARQUITECTO MUNICIPAL

Manuel Vicente Álvarez

Emilio Velado Guillen



PLANO DE SITUACIÓN
ESCALA 1:16000



PLANO DE :

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL EN CAMPO
FUTBOL 2 POLIDEPORTIVO JUAN CARLOS I

ARQUITECTOS:
Emilio Velado Guillén

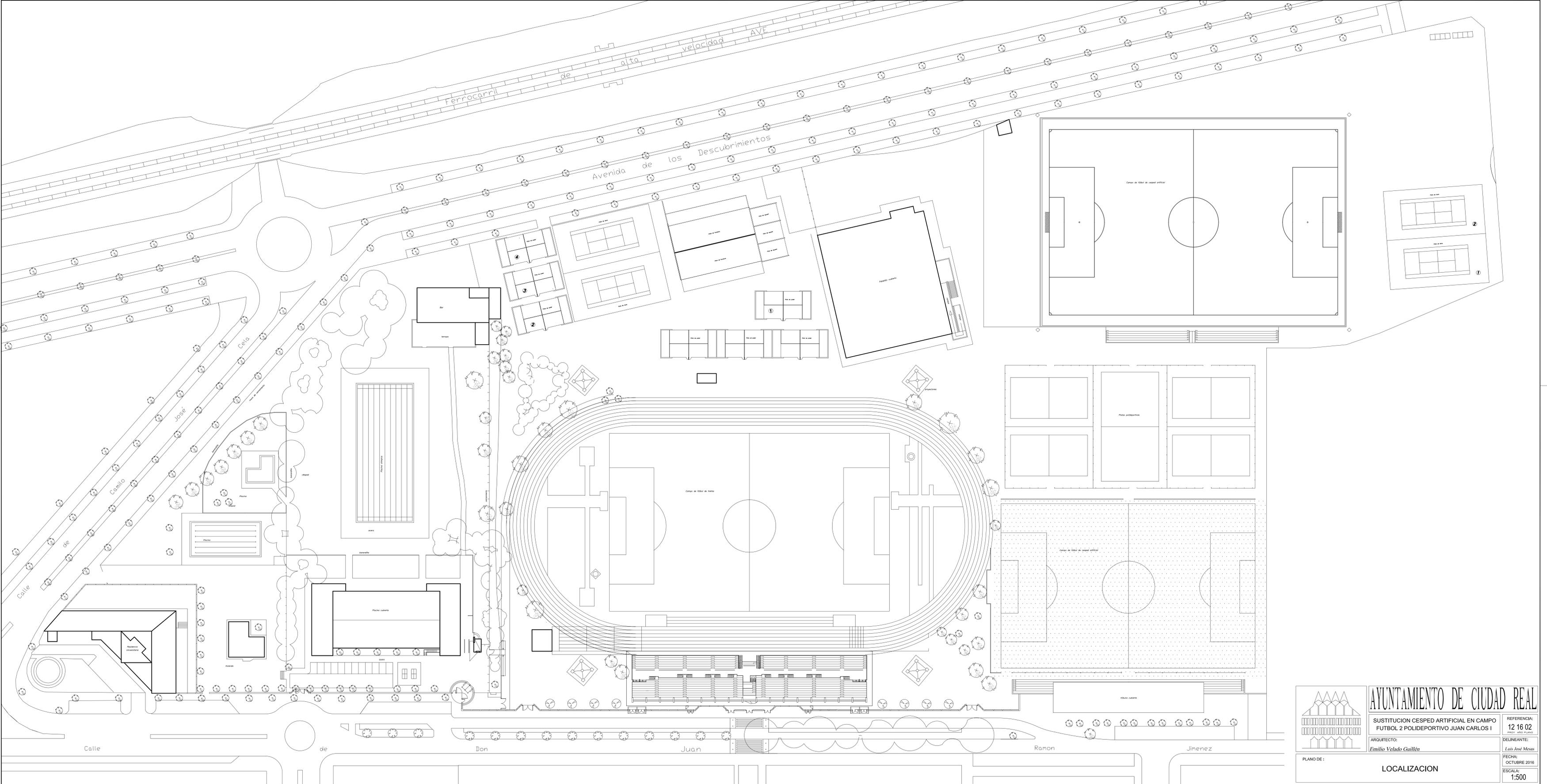
REFERENCIA:
12 16 01
PROY AÑO PLANO

DELINEANTE:
Luis José Mesas

PLANO DE SITUACIÓN

FECHA:
OCTUBRE 2016

ESCALA:
1:16000



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL EN CAMPO
FUTBOL 2 POLIDEPORTIVO JUAN CARLOS I

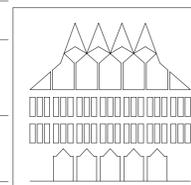
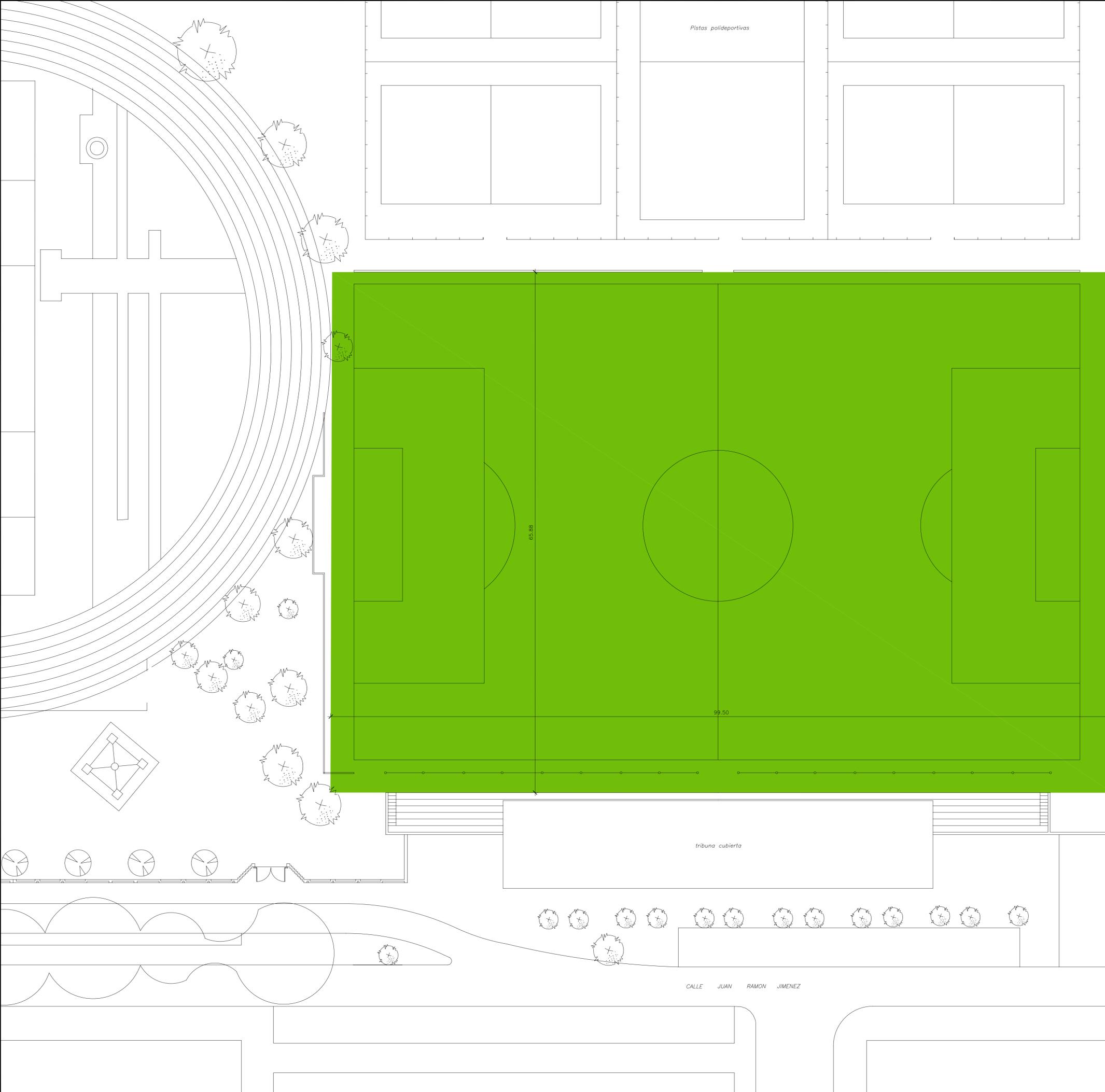
REFERENCIA: 12 16 02
PROY. AÑO PLANO: 2016

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

DELINANTE: *Luis José Mesas*
FECHA: OCTUBRE 2016
ESCALA: 1:500

PLANO DE:

LOCALIZACION



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

SUSTITUCION CESPED ARTIFICIAL EN CAMPO
FUTBOL 2 POLIDEPORTIVO JUAN CARLOS I

REFERENCIA:
12 16 03
PROY. AÑO PLANO

ARQUITECTO:
Emilio Velado Guillén

DELINEANTE:
Luis José Mesas

PLANO DE :

PLANTA GENERAL

FECHA:
OCTUBRE 2016

ESCALA:
1/250