



PROYECTO DE EJECUCION

REFORMA CAMPO DE FUTBOL MUNICIPAL DE MENDAVIA
TRANSFORMACION DE SUPERFICIE DE HIERBA NATURAL A
CESPED ARTIFICIAL

Calle Virgen de Legarda s.n. MENDAVIA -NAVARRA-

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE MENDAVIA

MEMORIA
PLIEGO DE CONDICIONES
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS
ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD
PRESUPUESTO

ARQUITECTO:
ANDRES MARTINEZ TEJADA

FEBRERO DE 2.022

MEMORIA

MEMORIA

INDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES

1.2 INFORMACION PREVIA

1.2.1.- OBJETO DE ESTE PROYECTO

1.2.2.- EMPLAZAMIENTO DE LA INTERVENCION

1.2.3.- DESCRIPCION DEL ESTADO ACTUAL – JUSTIFICACION DE LA ACTUACION

1.2.4.- NORMATIVA URBANISTICA DE APLICACIÓN – JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO

1.3. DESCRIPCION DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS

1.4. PLAZO PARA EJECUCION DE LA OBRA

1.5. JUSTIFICACION CODIGO TECNICO

ANEJO A MEMORIA

DOCUMENTACION FOTOGRAFICA DEL ESTADO ACTUAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- AGENTES

Promotor:

AYUNTAMIENTO DE MENDAVIA
N.I.F. P-3116500D
Domicilio: Plaza Ayuntamiento Nº 1
31587 MENDAVIA -NAVARRA-

Arquitecto proyectista:

ANDRES MARTINEZ TEJADA. N.I.F. 16.563.380.E
Domicilio: Calle Media Luna Nº 19, bajo 1
31002 PAMPLONA -NAVARRA-.

1.2. INFORMACION PREVIA

1.2.1.- OBJETO DE ESTEA PROYECTO

El objeto del encargo es definir las obras necesarias para reformar el campo de fútbol municipal de Mendavia, transformando la actual superficie de hierba natural por césped artificial e introduciendo algunas mejoras complementarias como renovación de la red actual de riego, cierre perimetral de campo, etc.

1.2.2.- EMPLAZAMIENTO DE LA INTERVENCION

La intervención proyectada se desarrollará en el campo de fútbol municipal situado en la parcela dotacional identificada catastralmente como Nº 3.181 del polígono 5, en Calle Virgen de Legarda s.n., en la que también se localizan las instalaciones de piscinas de verano y otras pistas deportivas.

La parcela se localiza en el extremo sur del casco urbano limitando con la zona agrícola. Se accede a través de la Calle Virgen de Legarda que comunica la parcela con el centro urbano. Esta vía se encuentra pavimentada y se prolonga hacia el sur como acceso a las zonas agrícolas situadas al sur del casco urbano.

En el borde norte de la parcela dotacional se dispone de una amplia zona de aparcamiento para usuarios y espectadores de las instalaciones deportivas.

1.2.3.- DESCRIPCION DEL ESTADO ACTUAL – JUSTIFICACION DE LA ACTUACION

La parcela dotacional que alberga las instalaciones deportivas municipales se configuró hace más de dos décadas con la misma disposición que mantiene en la actualidad. Con el paso de los años y el uso intensivo de las instalaciones, se requiere de una intervención en profundidad en el campo de fútbol que mejore las condiciones de la instalación y suponga además una optimización de las condiciones de mantenimiento del mismo.

Por estas razones, se propone la intervención definida en esta Memoria, que básicamente suponen la renovación de campo sustituyendo la hierba natural por césped artificial, solucionando de esta forma los déficits del campo actual y proponiendo una solución de más sencillo mantenimiento posterior. La intervención se completa con renovación del riego y drenaje del campo, y otras actuaciones de reparaciones y mejoras de menor entidad.

En la documentación fotográfica que se adjunta puede apreciarse el estado actual del campo de juego.

(Ver documentación fotográfica en anexo a esta memoria)

1.2.4.- NORMATIVA URBANISTICA DE APLICACIÓN - JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO

El municipio de Mendavia cuenta con Plan Municipal vigente desde Marzo de 2.005.

La parcela que incluye las instalaciones deportivas se califica en el Plan Municipal como suelo urbano - sistema general de equipamiento, dotacional existente, consolidando por tanto el uso y las instalaciones existentes.

La intervención proyectada no altera las condiciones urbanísticas actuales, afectando únicamente a labores de mantenimiento o conservación de la instalación, sin suponer creación de nuevos volúmenes edificados o afecciones sobre los usos actuales. En consecuencia es conforme con los criterios de normativa urbanística vigente.

1.3. DESCRIPCION DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS

Se describe el proceso constructivo para transformar el campo de fútbol, actualmente de hierba natural y convertirlo en otro dotado de césped artificial con una superficie total aproximada de 104,00 x 66,80 m. y un terreno de juego de 99,00 x 63,00 m, incluyendo la señalización transversal de dos campos de F-7, y actuaciones complementarias para sustitución de red de riego, vallado perimetral, etc.

Demoliciones y movimientos de tierras.

En primer lugar se procederá a desmontar las porterías y vallados existentes y a continuación se iniciarán los movimientos de tierras, efectuando las operaciones de excavación, rasanteo y nivelación, con objeto de acondicionar la actual rasante a una nueva pendiente a dos aguas con pendiente uniforme de 0,8 %. Se prevé un cajeadado de todo el campo retirando un espesor medio de 30 cm.

Tras la obtención de los niveles previstos, nivelado y perfilado del terreno con medios mecánicos, se procederá a compactar la plataforma resultante rodillo compactador de 20 Tm y riego, hasta obtener un Próctor modificado de 98 %.

Drenaje y evacuación de aguas.

Se dotará a la instalación de un sistema eficaz de evacuación de las aguas superficiales. Para ello, en los laterales del campo se construirá una recogida mediante canaletas de hormigón polímero con rejilla tipo pasarela de acero galvanizado atornillada. Las canaletas dispondrán de piezas de registro en los extremos a final de canaleta, con sistema para recogida y decantación de sólidos.

El agua recogida en las dos canales laterales se verterá a acequia que discurre próxima al campo de fútbol y que recoge las aguas de lluvia de la carretera.

Red de riego y depósito acumulador.

Se proyecta una nueva instalación de riego en sustitución de la existente, formada por 6 aspersores de largo alcance con electroválvula incorporada, dispuestos en el perímetro del campo.

Los aspersores funcionarán de manera individual y consecutiva, con una presión necesaria de 6 o 7 atmósferas y un caudal de 45 m³/h, por lo que se requiere de un depósito de 20.000 litros de capacidad mínima para garantizar que los cañones trabajan en condiciones óptimas de funcionamiento.

Como depósito para riego se prevé instalar un depósito prefabricado de poliéster enterrado de 20 m³, con una bomba o grupo de presión de 20 HP que garantice la presión adecuada para el correcto funcionamiento de los aspersores.

La instalación de riego se completará con un programador digital para control del sistema.

Firmes y bases.

Se formará un firme consistente como base para el campo de juego, con las pendientes adecuadas para la correcta evacuación de agua hacia las canaletas laterales. Dicha base estará compuesta por zahorras artificiales extendidas y compactadas mecánicamente, con un espesor medio de 30 cm.

Como elemento impermeabilizador de la superficie, se instalará sobre la plataforma una lámina de polietileno de 0,2 mm en bandas solapadas y pegadas entre sí para garantizar la estanqueidad y evacuación de aguas a canaletas. Para facilitar la conducción de agua a las canaletas laterales y dotar de flexibilidad al sistema, se instalará sobre la lámina de polietileno un geocompuesto drenante.

Césped artificial.

Las características que deberá cumplir el césped artificial se describen en detalle en la partida correspondiente del presupuesto, así como los requisitos que habrán de reunir la empresa productora del césped y la empresa instaladora:

Características del césped artificial:

- Se requiere posea una combinación de hilos de polietileno de alta densidad con un mínimo de dos filamentos para sumar un DTEX superior a 12.000 entre los dos. El espesor del filamento principal será superior a 320 micras y los secundarios mayor a 250 micras.
- Altura del hilo del filamento de 60 mm mínimo.
- Ancho de fibra del monofilamento principal o superior mayor de 1 mm.
- Se deberá de tener una densidad mínima de puntadas de 8.500 fabricado en galga 3/4" y tufting en línea, el backing deberá estar especialmente reforzado 100% prolipropileno.
- La Fibra con tratamiento anti-UVA resistente al calor y al hielo, lastrada con arena de sílice redonda, limpia y seca, de granulometría 0,6 - 1,2 mm en una proporción de $\pm 14 - 16$ kg/m² y caucho SBR de granulometría 0,5 - 2,5 mm en una proporción de $\pm 14 - 16$ kg/m².
- Peso de la fibra mínimo de 1.700 gr/m² ($\pm 10\%$) y peso total aproximado de 3.000 gr/m² ($\pm 10\%$). Colocación mediante encolado de juntas de los rollos. Servido en rollos de 4,04 m. de ancho.
- Marcaje de líneas de juego futbol 11 en color blanco y futbol 7 en color amarillo o azul, según normativa RFEF, en el mismo material.
- Producto testado en laboratorio conforme cumple los criterios de EN 15330-1; Handbook for Football Turf 2012 y 2015 (FIFA Quality/FIFA Quality PRO); NF P90-112; IRB; Nordic Test Certificate.

Requisitos que habrán de reunir la empresa productora del césped artificial y la empresa instaladora:

- La empresa productora del césped artificial cumplirá con los requisitos y obligaciones impuestos en la normativa vigente Reglamento CE nº 1907/2016 (REACH) (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias y Mezclas Químicas) cumplimiento para la fabricación, comercialización y utilización de sustancias químicas en la Unión Europea.
- Certificado de aprobación emitido por la WFSGI (World Federation of The Sporting Goods Industry) Federación Mundial de la Industria Deportiva de que la empresa productora y suministradora del césped artificial cumple con el código de conducta del Programa de Calidad de la FIFA.
- Certificado de la empresa productora de césped artificial de aplicación de la norma de gestión de calidad ISO 9001: 2016 con el ámbito de aplicación objeto del contrato para el diseño y el desarrollo, la producción, la comercialización de pavimento deportivo y césped artificial.
- Certificado de la empresa productora de césped artificial de aplicación de la norma de gestión ambiental ISO 14001: 2016 con el ámbito de aplicación objeto del contrato para el diseño y el desarrollo, la producción, la comercialización de pavimento deportivo y césped artificial.
- Certificado de la empresa productora de césped artificial de aplicación de la norma de seguridad y salud en el trabajo OSHAS 18001: 2008 con el ámbito de aplicación objeto del contrato para el diseño y el desarrollo, la producción, la comercialización de pavimento deportivo y césped artificial.
- Certificado de la empresa instaladora de césped artificial de aplicación de la norma de gestión de calidad ISO 9001: 2015 con el ámbito de aplicación objeto del contrato para el desmontaje, reutilización, instalación y mantenimiento de césped artificial en superficies deportivas.
- Certificado de la empresa instaladora de césped artificial de aplicación de la norma de gestión ambiental ISO 14001: 2015 con el ámbito de aplicación objeto del contrato para el

desmontaje, reutilización, instalación y mantenimiento de césped artificial en superficies deportivas.

- Certificado de la empresa instaladora de césped artificial de aplicación de la norma de seguridad y salud en el trabajo OSHAS 18001: 2007 con el ámbito de aplicación objeto del contrato para el desmontaje, reutilización, instalación y mantenimiento de césped artificial en superficies deportivas.

- Deberá acreditarse mediante la oportuna certificación de Centro Tecnológico Homologado, que el sistema de césped: tejido base, hilo de unión y la capa de recubrimiento son COMPLETAMENTE RECICLABLES.

- Informe de laboratorio (Laboratory Performance Report) de acuerdo con la norma UNE EN 15330 – 1 (Fútbol) que acredite los requerimientos de superficies de césped artificial para Fútbol.

Otras actuaciones.

Además de la sustitución del césped natural por sistema de césped sintético, se realizarán algunas actuaciones complementarias, como instalación de nuevas porterías para fútbol 11 y porterías abatibles para fútbol 8, sustitución de vallado perimetral del campo y ejecución completa de bordillo de hormigón en el perímetro de campo de juego.

1.4.- PLAZO PARA EJECUCION DE LA OBRA

Se prevé un plazo estimado para ejecución de las obras de 2 meses.

1.5.- JUSTIFICACION CODIGO TECNICO

De acuerdo con el contenido del Artículo 2 “ámbito de aplicación” de la Parte I del Código Técnico de edificación, será de aplicación únicamente a edificaciones de nueva planta o intervenciones sobre edificios existentes, por lo que no es de aplicación al contenido de este Proyecto de Ejecución.

Pamplona, Febrero de 2.022



Fdo. ANDRES MARTINEZ TEJADA
Arquitecto

ANEJO A MEMORIA

DOCUMENTACION FOTOGRAFICA DEL ESTADO ACTUAL









PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

1.- CONDICIONES GENERALES

- 1.1. OBJETO.
- 1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.
- 1.3. INTERPRETACION DEL PROYECTO
- 1.4. NORMATIVA COMPLEMENTARIA
- 1.5. GRAFICO DE ORGANIZACION DE LA OBRA
- 1.6.- ARBITRAJE

2.- CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA

- 2.1.- DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS
- 2.2.- DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR
- 2.3.- PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES
- 2.4.- DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

3.- CONDICIONES DE INDOLE ECONOMICA

- 3.1.- DE LOS PRECIOS
- 3.2.- OBRAS POR ADMINISTRACIÓN
- 3.3.- VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS
- 3.4.- INDEMNIZACIONES MUTUAS
- 3.5.- VARIOS

4.- CONDICIONES TECNICAS

1.- CONDICIONES GENERALES

1.1. OBJETO.

El presente Pliego regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican y tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnico-facultativas-económicas que han de regir en la ejecución de las obras de construcción del presente proyecto.

En aspectos de seguridad o de condiciones contractuales, este Pliego tiene carácter subsidiario, por lo que las condiciones, sistemas de ejecución o cualquier otro aspecto regulado en el Proyecto de Seguridad, Plan de Seguridad o contrato de ejecución de las obras, será de aplicación al margen de lo establecido al respecto en este Pliego de Condiciones.

Durante la ejecución de la obra será de aplicación las condiciones y criterios establecidos en este Pliego de Condiciones, siempre que éstas no entren en contradicción con las condiciones contractuales que puedan establecerse entre Propiedad y Constructor, que prevalecerán sobre el contenido de este Pliego de Condiciones.

1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

El presente Pliego, conjuntamente con la memoria, estudio de gestión de residuos, plan de control de calidad, presupuesto, estudio de seguridad y salud y planos, forman el proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras.

1.3. INTERPRETACION DEL PROYECTO

Las dudas que se planteasen en la aplicación o interpretación de cualquiera de los documentos de Proyecto, serán dilucidadas por el Arquitecto Director de la obra.

Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la Contrata y los gremios subcontratas conocen y admiten todos los documentos del Proyecto.

Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al Proyecto y que figuren en el resto de la documentación que completa el Proyecto: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del Presupuesto por parte de la Empresa Constructora que realice las obras así como el grado de calidad de las mismas.

En las circunstancias en que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los Planos del Proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección Facultativa de las obras. Recíprocamente cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos, será decidida por el Arquitecto Director de las obras.

Las descripciones de las partidas de obra, prescripciones sobre productos, sistema de ejecución, método de medición de las partidas, etc, que figuran en este Pliego tienen carácter subsidiario respecto a las descripciones y prescripciones establecidas o previstas en el Presupuesto o resto de la documentación del Proyecto, y en caso de contradicción entre las mismas prevalecerá siempre el criterio del Arquitecto Director de la obra.

El Constructor deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación de la calidad constructiva y de las características del Proyecto.

1.4. NORMATIVA COMPLEMENTARIA

En defecto de lo estipulado en los presentes Pliegos, regirán con carácter subsidiario y complementario, toda la normativa de obligado cumplimiento dictada por la Administración, Código Técnico de Edificación y normativa establecida por la Administración Local y empresas concesionarias de servicios públicos en la localidad del proyecto, que deberá ser conocida y cumplimentada por la empresa constructora y sus representantes en la obra.

1.5. GRAFICO DE ORGANIZACION DE LA OBRA

En el momento de firmar el contrato de adjudicación, deberá presentar el adjudicatario a la aprobación de la Dirección Facultativa, un gráfico general de Marcha de Obra, que figurará permanentemente en la oficina de obra y al cuál deberá ajustarse el proceso de ejecución.

1.6.- ARBITRAJE

Ambas partes, constructora y propiedad, se comprometen a someterse en sus diferencias al arbitraje de equidad que se ofrecerá al Arquitecto Director, y en su defecto a tres arquitectos nombrados por el Colegio Oficial de Arquitectos, uno de los cuales será forzosamente, el Director de la obra.

2.- CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA

2.1.- DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

2.1.1.- DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

2.1.2.- EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

2.1.3.- EL PROYECTISTA

Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

2.1.4.- EL CONSTRUCTOR

Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad

requeridos por las normas de aplicación.

- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

2.1.5.- EL DIRECTOR DE OBRA

Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Constructor, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

2.1.6.- EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.

- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

2.1.7.- EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los constructores y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el constructor y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

2.1.8.- LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

2.2.- DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR

2.2.1.- OFICINA EN LA OBRA

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Constructor a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Programa o Plan de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

2.2.2.- REPRESENTACIÓN DEL CONSTRUCTOR. JEFE DE OBRA

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en este Pliego.

Cuando la importancia de las obras lo requiera a juicio de la Dirección Facultativa, el Delegado del Constructor será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

2.2.3.- PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

2.2.4. ENCARGADO DE OBRA

El Constructor nombrará un Encargado General, o uno por cada gremio si las contratas fueran parciales, el cuál deberá estar permanentemente en obra, mientras en ella trabajen obreros de su gremio. La misión del Encargado será la de atender y entender las órdenes de la Dirección Facultativa; conocerá los documentos del Proyecto, y velará por que el trabajo se ejecute en buenas condiciones y según las buenas artes de la construcción. El Arquitecto Director estará facultado para exigir al Constructor la sustitución del Encargado si a su juicio no cumple satisfactoriamente con su cometido.

2.2.5.- TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Es obligación del Constructor el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

2.2.6.- RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Las reclamaciones que el Constructor quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida por escrito al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

2.2.7.- RECUSACIÓN POR EL CONSTRUCTOR DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el apartado precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

2.2.8.- FALTAS DEL PERSONAL

El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Constructor para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

2.2.9.- SUBCONTRATAS

El Constructor podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en la legislación vigente y sin perjuicio de sus obligaciones como Constructor general de la obra.

2.3.- PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

2.3.1.- CAMINOS Y ACCESOS

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta, su mantenimiento durante la ejecución de la obra, y su desmantelamiento a finalizar la misma, cuando éstos no estén expresamente definidos y valorados en el Proyecto de Ejecución o Estudio de Seguridad. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

2.3.2.- REPLANTEO

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Constructor e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

2.3.3.- INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato o Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados

los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Constructor dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

2.3.4.- AMPLIACIÓN O REFORMA DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

2.3.5.- PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto y Propiedad, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

2.3.6.- RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

El Constructor no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

2.3.7.- DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

El Constructor notificará a la Dirección Facultativa, con la antelación precisa, a fin de que pueda proceder al reconocimiento de las unidades de obra que hayan de quedar ocultas.

En caso contrario si la Dirección tiene razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que estime necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, sin que ello sea motivo de prórroga en el plazo de ejecución. Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen, serán de cuenta del Constructor.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, con especial incidencia en trazados de instalaciones, se levantarán por técnicos de la empresa constructora e instaladores, los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero quedará en poder del Constructor, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

2.3.8.- TRABAJOS DEFECTUOSOS

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el documento de Presupuesto y en las "Condiciones de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado en dichos documentos.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas del Constructor. Si éste no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

2.3.9.- VICIOS OCULTOS

Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

2.3.10.- PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

A petición del Arquitecto, Aparejador o Arquitecto Técnico, el Constructor está obligado a presentar las muestras de los materiales a utilizar en obra siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

2.3.11.- MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, cuando a falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o cumplan el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos al Constructor.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

2.3.12.- GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, y que no estén expresamente valorados en el Presupuesto de las obras, serán de cuenta del Constructor.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

2.3.13.- LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

Una vez finalizada, la obra se entregará limpia y en condiciones de uso para la Propiedad, a falta únicamente de la limpieza propia de empresas especializadas o personal de mantenimiento del edificio. En concreto se retirarán todos los restos de escombros, pegotes, gotas y rastros de pinturas, protecciones de aparatos, basuras, etc. Se seguirá el criterio que adopte sobre el terreno la Dirección Facultativa de las obras. Los trabajos de limpieza de obra se entienden incluidos en las propias partidas o en gastos generales, por lo que no serán objeto de certificación o abono específico por la Propiedad.

2.4.- DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

2.4.1.- ACTA DE RECEPCIÓN

La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.
- b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- c) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- d) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- e) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

2.4.2.- DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

2.4.3.- MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del importe resultante, salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

3.- CONDICIONES DE INDOLE ECONOMICA

3.1.- DE LOS PRECIOS

3.1.1.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

El Constructor queda obligado a ejecutar las unidades de obra que ordene la Dirección Facultativa, aún cuando éstas no figuren en el Proyecto, si así se refleja en el libro de órdenes de la obra. Estas unidades se valorarán mediante el correspondiente precio contradictorio.

Los precios de unidades de obra, así como los de los materiales o mano de obra de trabajos, que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre el Arquitecto Director y el Constructor o su representante expresamente autorizados a estos efectos. El Constructor los presentará descompuestos, siendo condición necesaria la presentación y la aprobación de estos precios por la Propiedad, antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra correspondientes. Como referencia para los nuevos precios, se adoptarán los precios similares que figuren en el proyecto tanto para unidades completas como para partes de ellas (descompuestos). En el supuesto de no alcanzar un acuerdo sobre un precio contradictorio, prevalecerá el criterio del Arquitecto Director, quedando obligado el constructor a su aceptación, siempre que en el conjunto de la obra, el importe de las unidades nuevas no supere un incremento de 20% sobre el presupuesto global inicial de toda la obra.

La fijación de precios deberá hacerse antes de que se ajuste la obra a que haya de aplicarse, pero si por cualquier circunstancia, en el momento de hacer las mediciones no estuviese aún determinado el precio de la obra ejecutada, el Constructor viene obligado a aceptar el que señale el Arquitecto Director.

Cuando a consecuencia de rescisión de contrato u otra causa, fuera preciso valorar obras incompletas cuyo precio no coincida con ninguno de los que se consignan en el cuadro de precios, el Arquitecto Director será el encargado de descomponer el trabajo hecho y compondrá el precio sin derecho a reclamación por parte del Constructor.

3.1.2.- RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Si el Constructor, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

3.1.3.- REVISION DE PRECIOS.

No procederá revisión de precios ni durante la ejecución ni al final de la obra, salvo en el caso de que expresamente así lo señalen la Propiedad y el Constructor en el documento de Contrato que ambos de común acuerdo, formalicen antes de comenzar las obras. En este caso, el Contrato deberá recoger la forma y fórmulas de revisión a aplicar.

En las obras del Estado u otras oficiales, se estará a lo que dispongan las correspondientes normativas oficiales.

3.2.- OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

3.2.1.- ADMINISTRACIÓN

Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

3.2.2.- LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

3.2.3.- NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

3.2.4.- RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los defectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos y adquiridos directamente por el Promotor.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior

3.3.- VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

3.3.1.- FORMA DE MEDICION

La medición del conjunto de unidades de obra que constituyen la obra se verificará aplicando a cada unidad de obra la unidad de medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto: unidad completa, partida alzada, metros cuadrados, cúbicos o lineales, kilogramos, etc.

Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra se realizarán conjuntamente con el Constructor, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

3.3.2.- CRITERIOS DE MEDICION

Los criterios de medición a aplicar en cada unidad de obra serán los que expresamente se indiquen en la definición de la partida que figura en el presupuesto o el criterio que se deduzca del estado de mediciones. Únicamente en los casos en que no pueda deducirse del presupuesto o estado de mediciones, se aplicarán subsidiariamente los criterios de medición que figuran en el Pliego de Condiciones Técnicas.

3.3.3.- FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Contrato o Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se halla fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
Pevia medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Constructor el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.
Se abonará al Constructor en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

3.3.4.- OBRAS QUE SE ABONARAN AL CONSTRUCTOR Y PRECIO DE LAS MISMAS

Se abonarán al Constructor la obra que realmente se ejecute con arreglo al proyecto que sirve de base a la adjudicación, o las modificaciones del mismo autorizadas por la Propiedad, o a las órdenes que con arreglo a sus facultades le haya comunicado por escrito el Director de la obra, siempre que dicha obra se halle ajustada a los preceptos del contrato. Por consiguiente, el número de unidades que se consignan en el Proyecto o en el presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna especie, salvo en los casos de rescisión.

Tanto en las certificaciones de obra como en la liquidación final, se abonarán las hechas por el constructor a los precios de ejecución material que figuran en el presupuesto para cada unidad de obra.

Si excepcionalmente se hubiera realizado algún trabajo que no se halle reglado exactamente en las condiciones de la contrata, pero que sin embargo sea admisible a juicio del Director, se dará conocimiento de ello, a la Propiedad proponiendo a la vez la rebaja de precios que se estime justa y si aquélla resolviese aceptar la obra, quedará el constructor obligado a conformarse con la rebaja acordada.

Cuando se juzgue necesario emplear materiales para ejecutar obras que no figuren en el proyecto, se evaluará su importe a los precios asignados a otras obras o materiales análogos si los hubiera, y cuando no, se discutirá entre el Director de la obra y el Constructor, sometiéndoles a la aprobación de la Propiedad.

Al resultado de la valoración hecha de este modo, se le aumentará el tanto por ciento adoptado para formar el presupuesto de la Contrata, y de la cifra que se obtenga se descontará lo que proporcionalmente corresponda a la rebaja hecha, en el caso de que exista ésta.

Cuando el Constructor, con la autorización del Director de la obra emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que lo estipulado en el proyecto, sustituyéndose la clase de fábrica por otra que tenga asignado mayor precio, ejecutándose con mayores dimensiones o cualquier otra modificación que resulte beneficiosa a juicio de la Propiedad, no tendrá derecho, sin embargo, sino a lo que correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

Las obras se abonarán sobre certificaciones aprobadas previamente por el Arquitecto Director.

La periodicidad de estas certificaciones se establecerá en el contrato de común acuerdo entre Propiedad y Constructor.

El plazo máximo para hacer efectivos los pagos una vez presentadas y aprobadas las certificaciones, se fijará previamente en el contrato, así como los intereses que devengarán en caso de no hacerse efectivas con prontitud.

En las certificaciones, queda facultado el Arquitecto Director de las obras, para hacer constar los acopios de material con un valor que no rebasará un 60% estimado de acuerdo con la descomposición de precios del presupuesto.

En ningún caso podrá el Constructor, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo que el que les corresponda, con arreglo al plazo en que deban terminarse.

Terminadas las obras, se procederá a hacer la liquidación general, que constará de las mediciones y valoraciones de todas las unidades que constituyen la obra.

3.3.5.- RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Constructor una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Constructor en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Constructor, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Constructor examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Tomando como base la relación valorada indicada, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

3.3.6.- ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Salvo lo preceptuado en el Contrato o "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Constructor, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Constructor y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Constructor.

3.3.7.- AMPLIACIÓN O REFORMAS DEL PROYECTO POR FUERZA MAYOR

Cuando, sobre todo en obras de reparación o de reforma, sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar o modificar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándolos según las instrucciones dadas por el Arquitecto Director en tanto se formula o se tramita el proyecto reformado. El constructor está obligado a realizar con su personal, sus medios y materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamiento, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en el presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que mutuamente se convenga.

3.3.8.- ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Constructor a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Constructor.

3.4.- INDEMNIZACIONES MUTUAS

3.4.1.- INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un 0,3 por mil del importe total de los trabajos contratados (presupuesto de contrata), por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Contrato o Pliego de Condiciones Particulares del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

3.4.2.- DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DE LA PROPIEDAD

Si la Propiedad no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente a la firma de la certificación de obra por parte del Arquitecto-Director, el Constructor tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el contrato o Pliego de Condiciones Particulares), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si transcurrieran tres meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Constructor a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Constructor no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato

3.5.- VARIOS

3.5.1.- MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

3.5.2.- UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Constructor, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder del plazo de ejecución.

3.5.3.- SEGURO DE LAS OBRAS

El Constructor estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Constructor se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Constructor, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Constructor pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Constructor por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Constructor, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en este Pliego, en base al Art. 19 de la L.O.E.

3.5.4.- GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

3.5.5.- CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Si el Constructor, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta del Constructor.

Al abandonar el Constructor el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Constructor, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

3.5.6.- DESPERFECTOS EN PROPIEDADES COLINDANTES

Si el constructor causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta dejándolas en el estado en que las encontró al comienzo de la obra. El constructor adoptará cuantas medidas sean necesarias para evitar la caída o desprendimiento de herramientas y materiales que puedan producir daños materiales o físicos sobre personas, propiedades colindantes o espacio público.

3.5.7.- USO POR EL CONSTRUCTOR DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Constructor, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Constructor con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

4.- CONDICIONES TECNICAS

Se tendrán en consideración las condiciones técnicas de ejecución y criterios de medición definidos en las correspondientes partidas del documento de Presupuesto.

Dada la sencillez de la obra y el escaso número de unidades que la definen, no se establecen condiciones técnicas al margen de las ya consideradas en la propia definición de las partidas. Únicamente para la partida de césped artificial de campo de fútbol, principal intervención de este proyecto, cuenta con condiciones específicas que se reflejan en el Presupuesto y en el documento de Plan de Control de Calidad que forman parte de este Proyecto.

Pamplona, Febrero de 2.022



Fdo. ANDRES MARTINEZ TEJADA
Arquitecto

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

INDICE

1.- ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES

2.- CONTROL DE CALIDAD – MATERIALES A ENSAYAR

3.- CONTROL DE CALIDAD – SISTEMA DE CÉSPED ARTIFICIAL

4.- DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR PARTE DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA UNA VEZ FINALIZADA LA INSTALACIÓN DEL CÉSPED A FIN DE COMPROBAR LA CALIDAD DE LA BASE ELÁSTICA Y EL CÉSPED ARTIFICIAL

ANEJO: MARCADO “CE” Y DOCUMENTOS ACREDITATIVOS

El control y seguimiento de la calidad de lo que se va a ejecutar en obra se regula expresamente a través del Pliego de Condiciones (características de los materiales, sellos de calidad, control de recepción, criterios de aceptación o rechazo, condiciones de suministro, pruebas, tolerancias, control de ejecución, verificaciones, etc), y también en el Presupuesto en cuanto a definición de características y calidades. El presente **Plan de Control de Calidad** se complementa por tanto con el contenido de **Pliego de Condiciones** y del **Presupuesto** del proyecto de ejecución, y en caso de contradicción entre ellos prevalecerá el contenido del Plan de Control de Calidad como documento de referencia.

Previamente al inicio de la obra, el Contratista presentará un **Programa de Control de Calidad y Plan de Ensayos** confeccionado por laboratorio debidamente acreditado en el que se relacionarán los ensayos mínimos a realizar en cumplimiento de la legislación vigente para todos los productos, equipos y sistemas que intervendrán en la obra, y en el que expresamente se cumplirán los mínimos establecidos en este Plan de Control de Calidad. Este Programa de Control de Calidad deberá ser expresamente aceptado por el Director de Ejecución de la obra. **Al margen de los ensayos y verificaciones establecidos en el Programa de Control de Calidad, la Dirección Facultativa podrá ordenar durante el proceso de ejecución de la obra cuantos ensayos sobre productos, equipos, sistemas o unidades de obra ejecutadas considere oportuno.**

El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos, equipos y sistemas**
- B. El control de la ejecución**
- C. El control de la obra terminada**

Para ello:

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

1 ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES

GENERALIDADES

Todos los materiales que se utilizarán cumplirán las condiciones del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, y su recepción será efectuada por la Dirección Facultativa que determinará los materiales que hayan de ser sometidos a ensayos antes de su aceptación si no se considera suficiente su examen visual o documental.

El Contratista principal informará al Director de la Obra sobre la procedencia de todos los materiales que se utilicen, con una anticipación mínima de 15 días respecto al día de su puesta en obra, para que éste determine y encargue los ensayos que considere necesarios, cuyo coste será asumido por el Contratista.

En caso de que sea necesario implantar en obra algún material no incluido explícitamente en el presupuesto de la obra, el contratista seleccionará aquel que mejor se adapte al uso al que será destinado y presentará muestras, informes, certificados (homologados, traducidos, y compulsados) por parte del fabricante para que la Dirección Facultativa pueda comprobar su idoneidad. La DF podrá aceptar o no el material o materiales propuestos por la empresa contratista, según criterios constructivos.

Cualquier material no aceptado será retirado de forma inmediata, salvo autorización expresa y por escrito de la Dirección Facultativa.

Todos los materiales se almacenarán de forma que se asegure el mantenimiento de sus propiedades y aptitudes para su uso en la obra, de manera que se facilite la inspección y la medición si fuera necesario.

2 CONTROL DE CALIDAD – MATERIALES A ENSAYAR

Se establecerá el control de calidad preceptivo según la normativa de aplicación.

Los principales materiales que se utilizarán en obra y sobre los que se realizarán ensayos serán:

- Base de aglomerado asfáltico en caliente

- Césped artificial

3 CONTROL DE CALIDAD – SISTEMA DE CÉSPED ARTIFICIAL

La superficie de césped artificial que se debe suministrar e instalar deberá cumplir con las exigencias de las normas NIDE para este tipo de superficies para la práctica del fútbol a nivel nacional y/o regional:

Las superficies de juego de hierba artificial para fútbol cumplirán los siguientes requisitos de acuerdo al nivel de la actividad deportiva regional y/o nacional.

Dichos requisitos de rendimiento, durabilidad, identificación del producto y de ensayo están basados en la norma UNE-EN 15330-1:2014 “Superficies de hierba artificial y punzonadas diseñadas principalmente para uso exterior. Parte 1: Especificaciones para superficies de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo”, en lo relativo a fútbol

Esa norma consta de dos partes, la 1ª parte describe los requisitos de las superficies deportivas de hierba artificial de acuerdo con el uso previsto, a verificar mediante ensayos en laboratorio para la aprobación previa del producto y la 2ª parte describe los requisitos de las superficies deportivas de hierba artificial una vez instaladas para verificarlas mediante ensayos “in situ”, para confirmar que sus propiedades son adecuadas al uso previsto.

1º Parte: Aprobación de tipo en laboratorio.

En el cuadro siguiente se incluyen los requisitos de ensayos de laboratorio de los materiales, a fin de asegurar los niveles requeridos de calidad aceptable para el uso previsto:

REQUISITOS DE ENSAYOS DE LOS MATERIALES PARA APROBACION DE TIPO EN LABORATORIO SUPERFICIE DE HIERBA ARTIFICIAL PARA FUTBOL		
PARA TODOS LOS NIVELES		
CARACTERISTICA		REQUISITO
Tracción de la alfombra de hierba artificial		> 15 N/mm
tracción de las fibras de hierba artificial		> 30 N para fibras fibriladas > 8 N para fibras monofilamento
Resistencia al envejecimiento de las fibras de hierba artificial		>= 50 % respecto de la muestra no envejecida y no inferior a los valores de tracción antes indicados
Color (1)		Tras envejecimiento artificial solidez de color >= 3 en la escala de grises, comparada con la muestra sin envejecer
Resistencia de las juntas	Juntas cosidas	>= 1000 N/100 mm Después de la inmersión en agua caliente, la resistencia de las juntas cosidas será >= 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y >= 1000 N/100 mm
	juntas pegadas	>= 60 N/100 mm Después de la inmersión en agua caliente, la resistencia de las juntas pegadas será >= 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y >= 60 N/100 mm
Unión del penacho o mechón de hieba artificial		Fuerza de extracción de penacho: >= 30 N Después de la inmersión en agua caliente, la fuerza de extracción del penacho: >= 75 % del valor obtenido antes del envejecimiento y >= 30 N
Permeabilidad al agua (2)		>= 500 mm/h
Resistencia a tracción de la capa amortiguadora de impacto (3)		> 0,15 Mpa Después del envejecimiento por exposición a l aire, la resistencia máxima a tracción será: >= 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y > 0,15 Mpa
Resistencia a abrasión / desgaste		Máximo porcentaje de pérdida de masa después de 2000 ciclos <= 2%

(1)El color admitido de la hierba artificial es el verde hierba.

(2) En superficies permeables.

(3)Cuando exista capa amortiguadora de impacto o base elástica.

Así mismo, en el cuadro siguiente se incluyen los requisitos de ensayos de laboratorio a fin de asegurar los niveles requeridos de rendimiento deportivo y de interacción jugador-superficie según el nivel de la actividad deportiva (Local, recreativo, regional, nacional y alto nivel):

REQUISITOS DE ENSAYOS DE RENDIMIENTO E INTERACCION PARA APROBACION DE TIPO EN LABORATORIO SUPERFICIES DE HIERBA ARTIFICIAL PARA FUTBOL	
NIVEL	Nacional y/o regional
CARACTERISTICA	REQUISITO
Bote vertical del balón (altura de caída 2 m) (m)	0,60 - 1,00
Rodadura del balón (m)	4,00 - 10,00
Absorción de impacto / Reducción de fuerza (%)	55 - 70
Deformación vertical (mm)	4 - 9
Resistencia rotacional (Nm)	25 - 50
Resistencia al uso simulado	Después de un uso simulado de 20,200 cliclos, según UNE-EN 15306 usando el rodillo con tacos, la superficie seca debe cumplir los requisitos de bote vertical del balón, absorción de impacto, deformación vertical y resistencia rotacional, antes indicados

También se realizarán los ensayos de identificación del producto los cuales deben corresponderse con los valores que figuran en la declaración del producto del fabricante con las tolerancias que indica la norma UNE-EN 15330-1:2014 antes indicada.

El relleno de gránulos de caucho no contendrá metales pesados (Cobre, cadmio, plomo, zinc), compuestos organohalogenados, hidrocarburos aromáticos policíclicos HAP ≤ 1 mg/kg (cualquiera de la lista HAP), Benzo-a-pirenos BaP $\leq 0,1$ mg/kg (0,0001 % en peso).

2ª Parte: Requisitos para ensayos de las instalaciones.

Tras la instalación o construcción de la superficie de hierba artificial se realizarán ensayos “in situ” para asegurarse que la superficie deportiva de hierba artificial ofrece los niveles de rendimiento aceptables previstos, dicha evaluación inicial se lleva a cabo después de la instalación o construcción. Así mismo se recomiendan evaluaciones posteriores de esos requisitos a lo largo de toda la vida de la superficie de hierba artificial, cada dos o tres años dependiendo del uso. A continuación se incluyen en la tabla siguiente los requisitos de rendimiento de ensayo inicial y de posteriores sobre el terreno terminado, de acuerdo con la norma UNE-EN 15330-1:2014 antes indicada:

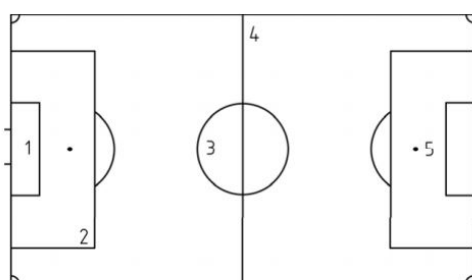
REQUISITOS DE ENSAYOS "IN SITU"
SUPERFICIES DE HIERBA ARTIFICIAL PARA FUTBOL
ENSAYO INICIAL Y POSTERIORES

NIVEL	Nacional y/o regional
-------	-----------------------

CARACTERISTICA	REQUISITO
Bote vertical del balón (altura de caída 2 m) (m)	0,60 - 1,00
Rodadura del balón (m)	4,00 - 10,00
Absorción de impacto / Reducción de fuerza (%)	55 - 70
Deformación vertical (mm)	4 - 9
Resistencia rotacional (Nm)	25 - 50
Permeabilidad al agua (1) (mm/h)	≥ 180
Regularidad superficial con regla de 3 m	< 10 mm
Pendientes transversales máximas (%)	0,5 - 1

(1) En superficies permeables.

Las posiciones de ensayo se realizarán al menos en cinco puntos, área de portero, círculo central, junto a una de las bandas, punto de penalti y área de penalty:



Posiciones de ensayos "in situ" de acuerdo con UNE-EN 15330-1:2014

4.- DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR PARTE DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA UNA VEZ FINALIZADA LA INSTALACIÓN DEL CÉSPED A FIN DE COMPROBAR LA CALIDAD DE LA BASE ELÁSTICA Y EL CÉSPED ARTIFICIAL

- Resultados de las pruebas de ensayo in situ y su conformidad con los requisitos exigidos (UNE 15330-1:2014, FIFA QUALITY y FIFA QUALITY PRO 2015).

- Vida útil estimada de la superficie deportiva.

- Información sobre el mantenimiento de la superficie deportiva de hierba artificial. Se deberán detallar las operaciones de conservación y mantenimiento imprescindibles para que las propiedades biomecánicas de la superficie deportiva se mantengan según los parámetros determinados en los ensayos in situ hechos (ver primer punto de éste apartado). El licitador deberá presentar un plan de mantenimiento detallado que será aceptado por la DO.

ANEJO. MARCADO “CE” Y DOCUMENTOS ACREDITATIVOS

PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL “MARCADO CE”

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

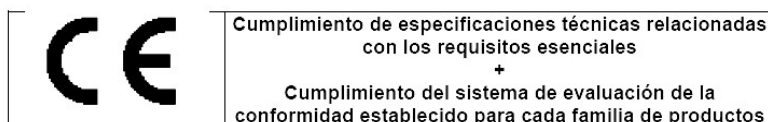
El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el “marcado CE” en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNEEN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

1. Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuación en “Directivas ” y, por último, en “Productos de construcción” (<http://www.ffii.nova.es/puntoinformcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período decoexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).

- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

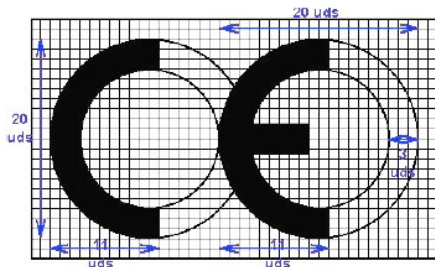
2. El marcado CE

El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).



El citado artículo establece que, además del símbolo “CE”, deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por que tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Ejemplo de MARCADO CE

CE 0123 Aislamientos XXXXXX XXXXXXXXXX – NNNNN XXXXX 02 0123 – CPD – 001 EN 13162 Lana mineral para uso como aislante térmico en edificación Espesor : 80 mm Reacción al fuego : Clase B Conductividad térmica : 0,04 W/m²K Resistencia a tracción : NPD	→ Símbolo → Nº del organismo notificado → Nombre del fabricante → Dirección del fabricante → Dos últimas cifras del año → Nº del certificado de conformidad → Norma armonizada → Designación y uso previsto → Información adicional relativa a las características técnicas
---	---

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (no performance determined) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

3. La documentación adicional

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

1. Productos nacionales

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

2. Productos provenientes de un país comunitario

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe

aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

3. Productos provenientes de un país extracomunitario

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

DOCUMENTOS ACREDITATIVOS

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- **Marca / Certificado de conformidad a Norma:**

- Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
- Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGA...)
- Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

- **Documento de Idoneidad Técnica (DIT):**

- Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
- Como en el caso anterior, este tipo de documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
- En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

- **Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)**

- Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
- En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.

- **Autorizaciones de uso de los forjados:**

- Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
- Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
- El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del peticionario.

- **Sello INCE**

- Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
- Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
- Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.

- **Sello INCE / Marca AENOR**

- Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
- Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
- A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.

- **Certificado de ensayo**

- Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
- En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
- En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
- En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
- Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.

- **Certificado del fabricante**

- Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
- Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
- Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.

- **Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios**

- Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por sí mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
- Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
- Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Pamplona, Febrero de 2.022



Fdo. ANDRES MARTINEZ TEJADA
Arquitecto

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION

INDICE

0.- DATOS GENERALES

- 0.1.- Marco legal
- 0.2.- Ambito de aplicación
- 0.3.- Definiciones
- 0.4.- Características de la obra

1.- IDENTIFICACION Y CUANTIFICACION DE RESIDUOS

2.- MEDIDAS PARA PREVENCION DE GENERACION DE RESIDUOS

3.- OPERACIONES DE REUTILIZACION, VALORIZACION O ELIMINACION

4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACION DE RESIDUOS EN OBRA

5.- INSTALACIONES RELACIONADAS CON RCDs

6.- PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES RELACIONADAS CON RCDs

7.- VALORACION COSTE PREVISTO GESTION RCDs

0.- DATOS GENERALES

0.1.- MARCO LEGAL

- Ley 22/2.011 de 28 de Julio de Residuos y suelos contaminados
- ORDEN MAM/304/2.002 de 8 de Febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- R.D. 105/2.008 de 1 de Febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **DECRETO FORAL 23/2011**, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra

0.2.- AMBITO DE APLICACIÓN

El previsto en el Art. 2 del D.F. 23/2011 de 28 de Marzo:

“No tendrán la consideración de RCDs a efectos de la aplicación del presente Decreto Foral:

2.a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas que sean 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.

2.d) Los residuos provenientes de obras menores de construcción o reparación domiciliaria, cuando no superen 50 Kg de peso.”

3.- A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos (peligrosos y no peligrosos), cuando estén mezclados con otros RCDs, les será de aplicación este Decreto Foral en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

0.3.- DEFINICIONES (Art. 3 del D.F. 23/2.011)

a) Residuos de construcción y demolición (RCDs): cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 22/2.011, de 28 de Julio, se genere en una obra de construcción o demolición.

b) Obra de construcción y demolición: la actividad consistente en:

b.1) La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil.

b.2) La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos, con exclusión de aquellas actividades a las que sea de aplicación la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas.

Se considerará parte integrante de la obra toda instalación que de servicio exclusivo a la misma, y en la medida en que su montaje y desmontaje tenga lugar durante la ejecución de la obra o al final de la misma, tales como: Plantas de machaqueo; plantas de fabricación de hormigón, grava-cemento o suelo-cemento; plantas de prefabricados de hormigón; plantas de fabricación de mezclas bituminosas; talleres de fabricación de encofrados; talleres de elaboración de ferralla; almacenes de materiales y almacenes de residuos de la propia obra y plantas de tratamiento de los residuos de construcción y demolición de la obra.

c) Obras de construcción y demolición de escasa entidad: Son las obras de construcción o demolición, que sin tener la consideración de obra menor de construcción o reparación domiciliaria, los residuos que genera no superan 50 m³ y que, en general no precisan de proyecto firmado por profesionales titulados aunque puede precisar de licencia de obra o declaración responsable.

d) Obras menores de construcción o reparación domiciliaria: Son las obras de construcción o demolición en un domicilio particular, comercio, oficina o inmueble del sector servicios, de sencilla técnica y escasa entidad constructiva

y económica, que no suponga alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común o del número de viviendas y locales, y que no precisa de proyecto firmado por profesionales titulados.

e) Residuo inerte: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

f) Productor de RCDs:

f.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.

f.2) La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

f.3) El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de RCDs.

g) Gestor de RCDs: la persona física o jurídica que recoja, transporte, valore y/o elimine RCDs, incluida la vigilancia de estas operaciones, así como el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos, incluidas las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente;

h) Poseedor de RCDs: la persona física o jurídica que tenga en su poder los RCDs y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de RCDs los trabajadores por cuenta ajena.

i) Tratamiento previo: proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los RCDs reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero.

j) Valorización: todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los RCDs sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo I, parte B de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

PARTE A. OPERACIONES DE ELIMINACION DE RESIDUOS: (Orden MAM 304/2002)

D1 Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.).

D2 Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).

D3 Inyección en profundidad (por ejemplo, inyección de residuos bombeables en pozos, minas de sal, fallas geológicas naturales, etc.).

D4 Embalse superficial (por ejemplo vertido de residuos líquidos o lodos en pozos, estanques o lagunas, etc.).

D5 Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

D6 Vertido en el medio acuático, salvo en el mar.

D7 Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino.

D8 Tratamiento biológico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12.

D9 Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).

D10 Incineración en tierra.

D11 Incineración en el mar.

D12 Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).

D13 Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12.

D14 Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.

D15 Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).

PARTE B. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN: (Orden MAM 304/2002)

R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.

R2 Recuperación o regeneración de disolventes.

R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).

R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
R6 Regeneración de ácidos o de bases.
R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

k) Almacenamiento: el depósito temporal de RCDs, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores. No se incluye en este concepto el depósito temporal de RCDs en las instalaciones de producción con los mismos fines y por períodos de tiempo inferiores a los señalados en el párrafo anterior.

l) Áridos y materiales reciclados: son los productos obtenidos mediante el reciclado de los RCDs, que cumplen con las especificaciones y requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen ya sea en obras de construcción o en otros usos específicos, no generando impactos adversos globales para el medio ambiente o la salud.

0.4.- CARACTERISTICAS DE LA OBRA

OBRA: SUSTITUCION DE CESPED ARTIFICIAL EN CAMPO DE FUTBOL MUNICIPAL

DIRECCION: Parcela N° 3181 polígono 5 de Mendavia -Navarra-

TIPO DE OBRA: Reforma

USO GENERAL: Deportivo

SUPERFICIES DE ACTUACION: aproximadamente 7.000 m²

VOLUMEN EXCAVACIONES PREVISTO: 2100 m³

1.- IDENTIFICACION Y CUANTIFICACION DE RESIDUOS

No tendrán la consideración de RCDs a efectos de la aplicación del D.F. 23/2.011, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas que sean 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.

LISTADO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION SEGÚN D.F. 23/2.011:

Se consideran RCDs los recogidos en la siguiente lista, en la que se indican también las operaciones de gestión que se deberán realizar con ellos (Anejo 2, D.F. 23/2.011):

Lista Europea de Residuos LER (1)	DESCRIPCIÓN	GESTIÓN FINAL (2)
150101	Cartón procedente de obras de construcción y demolición.	R3
170101	Hormigón.	R5/D5
170102	Ladrillos	R5/D5
170103	Tejas y materiales cerámicos.	R5/D5
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	R5/D5
170201	Madera	R3/R1/D5
170202	Vidrio.	R5/D5
170203	Plástico.	R3/R1/D5
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	R5/R1/D5
170401	Cobre, bronce, latón	R4
170402	Aluminio.	R4
170403	Plomo.	R4
170404	Zinc.	R4
170405	Hierro y acero.	R4
170406	Estaño.	R4
170407	Metales mezclados.	R4

170411	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	R3/R4
170504	Tierras y piedras no reutilizadas. (procedentes de excavaciones)	D5
170506	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.	R5/D9/D5
170508	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.	R5/D5
170604	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	R5/D5
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	R5/D5
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	R5/D5
200202	Tierras y piedras no reutilizadas. (procedentes de residuos de parques y jardines)	D5

Los RCDs que pueden ser valorizados en la misma obra en la que se han producido son los que se citan en la siguiente lista siempre y cuando no contengan más de 1% de materiales impropios. (Anejo 2, D.F. 23/2.011):

Lista Europea de Residuos LER (1)	DESCRIPCIÓN	METODO TRATAMIENTO EMPLEADO (2)
170101	Hormigón.	R5
170102	Ladrillos	R5
170103	Tejas y materiales cerámicos.	R5
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	R5
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	R5
170508	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.	R5

(1) Código del residuo según la Lista de Residuos incluida en el Anejo 2 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

(2) Código de la operación de gestión según el Anejo 1 de la Orden MAM/304/2002. La operación prioritaria se indica en primer lugar, en caso de no realizarse dicha operación, el productor deberá justificar adecuadamente la causa de ello Se admiten operaciones de gestión intermedia en estaciones de transferencia (D15 ó R13), siempre que la gestión final sea la prevista en este Anejo.

CRITERIOS CUANTIFICACION RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION:

Dadas las características específicas de esta obra puede realizarse una aproximación bastante real de los residuos que se generarán en la misma, correspondientes básicamente a las siguientes unidades de obra:

- No se consideran las tierras procedentes de excavaciones que serán reutilizadas en rellenos de fincas próximas
- No se considera el césped artificial actual ni los rellenos de arena y caucho que se prevé reutilizar en otros o en el mismo emplazamiento.
- Se estima una cantidad de césped correspondiente a recortes de nuevo césped que se instala.
- Base de aglomerado asfáltico que se retira para su sustitución, más sobrantes del nuevo aglomerado que se instalará en el mismo emplazamiento.
- Hormigón procedente de picado de soleras o macizos actuales o sobrantes de obra
- Bloque de hormigón con mortero de agarre procedente de levantes que se demuelen y sobrantes de nuevos levantes
- Madera procedente de corte de raíces de arbolado próximo
- Residuos procedentes de limpieza canaletas de pluviales, sacos de plástico, botes metálicos y cartones de embalajes.

ESTIMACION RCDs GENERADOS EN OBRA:

Estimación de las cantidades, expresadas en toneladas, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados y cuantificados según los criterios del D.F. 23/2.011:

TOTAL RESIDUOS:	55,00
------------------------	--------------

COD. LER	DESCRIPCION	% EN PESO	TN
150101	Cartón procedente de obras de construcción y demolición	5,00	2,75
170101	Hormigón	14,00	7,70
170201	Madera	1,00	0,55
170203	Plástico, incluidos recortes de césped nuevo	22,00	12,10
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301	5,00	2,75
1704	Metales, incluidas aleaciones	2,00	1,10
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 170902 y 170903	50,00	27,50
Varios	RCD Potencialmente peligrosos (ver desglose en cuadro siguiente)	1,00	0,55
	Césped artificial no se contabiliza puesto que se prevé la total reutilización del mismo en otros emplazamientos	0,00	0,00
TOTAL		100,00	55,00

Cód. LER.	RCD: Potencialmente peligrosos	
17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	
17 03 01	Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	
17 04 09	Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	X
17 06 01	Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	
17 08 01	Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	
17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos...)	X
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	X
20 01 21	Tubos fluorescentes	
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	
15 01 10	Envases vacíos de metal ó plástico contaminados	X
08 01 11	Sobrantes de pintura ó barnices	
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	X
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	
17 09 04	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	

2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

a).- Son aspectos prioritarios en la obra minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

b).- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

c).- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

d).- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición. Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

e).- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

f).- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

g).- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

h).- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje.

i).- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

3.- OPERACIONES DE REUTILIZACION, VALORIZACION O ELIMINACION

En todos los casos los residuos se tratarán mediante depósito en recipientes específicos en obra y entrega a gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)

Los residuos urbanos orgánicos y similares generados en obra, se trasladarán a contenedor del servicio de tratamiento de R.S.U. de la población. En este estudio no se consideran, dado que únicamente se generarán los producidos por los operarios de la obra y se trasladarán a los contenedores de RSU

Previsión de operaciones de reutilización:

Operación prevista	Destino previsto
Reutilización de tierras procedentes de la excavación	En fincas próximas para rellenos
Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	A definir por gestor
Mezclas bituminosas como árido reciclado	A definir por gestor
Césped artificial	Empleo en otras pistas deportivas

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados:

No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
--

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ":

	Código LER	DESCRIPCIÓN	GESTION FINAL (*)	TRATAMIENTO	DESTINO
X	150101	Cartón procedente de obras de construcción y demolición.	R3	Reciclado	Gestor RNPs
X	170201	Madera	R3/R1/D5	Reciclado/ Combustible/ Vertedero	Gestor RNPs
X	170203	Plástico.	R3/R1/D5	Reciclado/ Combustible/ Vertedero	Gestor RNPs
X	170401 170402 170403 170404 170405 170406 170407	Metales como: Cobre, bronce, latón Aluminio. Plomo. Zinc. Hierro y acero. Estaño. Metales mezclados.	R4	Reciclado	Gestor RNPs

	Cód. LER.	RCD: Potencialmente peligrosos	TRATAMIENTO	DESTINO
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Tratamiento/ Depósito seguridad	Gestor autorizado RPs
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas		
	17 03 01	Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla		
X	17 04 09	Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas		
	17 06 01	Materiales de Aislamiento que contienen Amianto		
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas		
	17 08 01	Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's		
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's		
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		
X	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos...)		
X	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)		
	20 01 21	Tubos fluorescentes		
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas		
X	15 01 10	Envases vacíos de metal ó plástico contaminados		
	08 01 11	Sobrantes de pintura ó barnices		
X	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados		
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes		
	17 09 04	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		

(*) Código de la operación de gestión según el Anejo 1 de la Orden MAM/304/2002. La operación prioritaria se indica en primer lugar, en caso de no realizarse dicha operación, el productor deberá justificar adecuadamente la causa de ello.

Se indican en negrita los RCDs que deberán separarse en obra cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades (Art. 5.4 D.F. 23/2.011):

4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACION DE RESIDUOS EN OBRA

Deberán separarse en obra cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades (Art. 5.4 D.F. 23/2.011):

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

Medidas empleadas para separación de los residuos en obra:

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
X	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
X	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.4. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
X	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.4. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.4.
	Otros (indicar)

5.- INSTALACIONES RELACIONADAS CON RCDs

El poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

6.- PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES RELACIONADAS CON RCDs

Obligaciones del Productor de RCDs (art. 4 D.F. 23/2.011):

1. Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de RCDs deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

a) Incluir en el proyecto de la obra un **estudio de gestión de RCDs** cuyo contenido mínimo será el siguiente:

- 1.- Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y/o m³, de los RCDs que se generarán en la obra, codificados con arreglo al Anejo 2º del D.F. 23/2.011. Para el cálculo de las cantidades generadas en la obra podrá utilizarse los ratios de generación de residuos que figuran en el Anejo 3 del mismo D.F.
- 2.- Las medidas para la prevención de generación de residuos en la obra objeto del proyecto.
- 3.- Las operaciones de reutilización, valorización 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 4 del artículo 5 del D.F. 23/2.011.
- 5.- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCDs 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 condiciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCDs dentro de la obra.
- 7.- Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

b) En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión a que se refiere la letra a) del apartado 1 anterior, 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.

c) Disponer de la documentación que acredite que los RCDs 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 D.F. 23/2.011 y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

d) Salvo que se trate de una obra menor de construcción o reparación domiciliaria, que estará a tenor de lo que establezcan las ordenanzas municipales, constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de las obligaciones de correcta gestión de los RCDs de la obra, de acuerdo con las condiciones del artículo 6 del D.F. 23/2.011.

2. En el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los números 1, 2, 3, 4 y 7 de la letra a) y en la letra b) del apartado 1.

Obligaciones del Poseedor de RCDs. (art. 5 D.F. 23/2.011):

1. Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un **plan** que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los RCDs que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del D.F. 23/2.011. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

2. El poseedor de RCDs, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado o de lo que establezcan las ordenanzas municipales, en su caso, estará obligado a entregarlos a un gestor autorizado de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los RCDs se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. Solamente se destinarán los RCDs a eliminación cumpliendo las condiciones establecidas en el artículo 10 del D.F. 23/2.011.

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

4. Los RCDs deberán separarse en fracciones cuando se cumplan las condiciones del art. 5 del D.F. 23/2.011. La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los RCDs dentro de la obra en que

se produzcan. Las fracciones separadas se gestionarán de acuerdo al punto 2 de este apartado. 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 RCDs 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.

5. El poseedor de los RCDs estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y, en su caso, a entregar al productor los certificados/facturas de entrega de RCDs acreditativos de la correcta gestión de los residuos generados de acuerdo con el plan establecido en el apartado 1, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Obligaciones de carácter general:

- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.
- El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga.
- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible. Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Obligaciones de carácter Particular:

Prescripciones que se consideran parte de las prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	- Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes - Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	- Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.
X	- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. - Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. - Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
	- Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligrosos o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
	- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	- Otros (indicar)

7.- VALORACION COSTE PREVISTO GESTION RCDs

Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs. (Este presupuesto, forma parte del PEM de la Obra, en capítulo diferenciado).

Tipo de RCD	Estimación de RCD en Tn	Coste gestión en €/Tn (En planta, vertedero, gestor autorizado, etc.)	Importe en €
Tierras procedentes de excavaciones que se reutilizan en otros emplazamientos		(*)	(*)
Residuos de Construcción y Demolición. (RCDs)	55	11 €/Tn	550
Gastos gestión, alquileres, contenedores, etc.			450
		TOTAL	1.000 (> 1000 € y < 3% PEM)

(*) Los costos de gestión de tierras procedentes de excavación se valoran en el presupuesto general de la obra, en los capítulos correspondientes a excavaciones. No se consideran en este Estudio de Gestión de Residuos por no influir para el cálculo de la fianza o aval bancario a que hace referencia el art. 6 del D.F. 23/2.011.

Pamplona, Febrero de 2.022



Fdo. ANDRES MARTINEZ TEJADA
Arquitecto

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BASICO 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.- Asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares e instalación eléctrica provisional de obra
- 2.- ANALISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LAS DISTINTAS FASES DE OBRA.
 - 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.
- 3.- 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.

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.

Se cumplen las condiciones establecidas en el art. 4 del RD 1627/97 para redacción de Estudio Básico de Seguridad y Salud:

- Presupuesto de contrata inferior a 450.000 €
- Duración estimada de 6 semanas = 30 días laborables
- Máximo número de trabajadores simultáneamente = 10
- Volumen de mano de obra estimada = 300 < 500 jornadas

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 sustitución de césped artificial en campo de fútbol de Mendavia – Navarra
Arquitecto autor del proyecto: Andrés Martínez Tejada
Titularidad del encargo: Ayuntamiento de Mendavia
Emplazamiento: Parcela Nº 3.181 del polígono 5 de Mendavia. Calle Virgen de Legarda s.n.

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. A la obra se accede desde la carretera NA-6840 que comunica el casco urbano de Murchante con la Nacional N-121-C, principal vía de acceso a la localidad. La parcela 540 en la que se emplaza el campo de fútbol cuenta con acceso directo desde la carretera, con la que linda en su extremo noroeste.

Topografía del terreno. La zona de la parcela y sus colindantes no cuenta con relieve acusado, tratándose de una zona de huertas prácticamente horizontal.

Edificaciones colindantes. No existen edificaciones colindantes a la parcela objeto de este proyecto, que se

encuentra rodeada en todo su perímetro por pequeñas explotaciones agrícolas

Suministro de energía eléctrica, agua y saneamiento. La parcela dispone actualmente de todos los servicios urbanos.

Las características constructivas de la intervención proyectada se definen pormenorizadamente en la memoria y presupuesto generales del proyecto.

DESCRIPCION D ELA OBRA

Consiste la intervención en la sustitución del césped artificial del campo de fútbol municipal, y pequeñas actuaciones complementarias, fundamentalmente por afección de raíces de arbolado próximo que han afectado a la planeidad del campo de juego.

La obra contempla la retirada del césped actual y su acopio para posterior reutilización, retirada de base de aglomerado asfáltico en la zona deteriorada por raíces, ejecución de zanja profunda y hormigonado para formación de barrera al paso de raíces, reposición del pavimento asfáltico en zona afectada y reposición de nuevo césped artificial.

1.4.- ASISTENCIA SANITARIA.

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 de Estella	38 Km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital de Estella	38 Km

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:

- Grupos electrógenos
- Compresores
- Retroexcavadoras
- Camiones transporte
- Camiones hormigoneras
- Dumpers
- Toro mecánico
- Radial eléctrica
- Pistola automática
- Taladros eléctrico
- Martillo percutor
- Maquinaria y herramienta eléctrica general

1.6.- MEDIOS AUXILIARES E INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

En esta obra no se utilizarán cantidad elevada de medios auxiliares, limitándose los mismos a escaleras, entibados si fueran necesarios, etc.

Se utilizará la electricidad de la instalación o bien se utilizarán Grupos Electrógenos homologados. En los locales de servicios de las obras serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24.

Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1\text{m}$: l. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. l. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24\text{V}$. l. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. l. 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 $\leq 80 \Omega$.
-----------------------	--

2.- ANALISIS Y PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN LAS DISTINTAS FASES DE LA OBRA.

Este apartado contienen 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

Caídas de operarios al mismo nivel
 Caídas de operarios a distinto nivel
 Caídas de objetos sobre operarios
 Caídas de objetos sobre terceros
 Choques o golpes contra objetos
 Fuertes vientos
 Trabajos en condiciones de humedad
 Contactos eléctricos directos e indirectos
 Cuerpos extraños en los ojos
 Sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

GRADO DE ADOPCION

Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2\text{m}$	permanente
Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
Evacuación de escombros	frecuente
Escaleras auxiliares	ocasional
Información específica	para riesgos concretos
Cursos y charlas de formación	frecuente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)

EMPLEO

Cascos de seguridad	permanente
---------------------	------------

Calzado protector	permanente
Ropa de trabajo	permanente
Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
Gafas de seguridad	frecuente
Cinturones de protección del tronco	Ocasional
Chaleco reflectante	Permanente

FASE: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

RIESGOS

Caídas de materiales transportados
Atrapamientos y aplastamientos
Atropellos, colisiones y vuelcos
Contagios por lugares insalubres
Ruidos
Vibraciones
Electrocuciones

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

GRADO DE ADOPCION

Pasos o pasarelas	frecuente
Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
Barandillas de seguridad	permanente
Riegos con agua	frecuente
Anulación de instalaciones antiguas	definitivo

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)

EMPLEO

Casco de seguridad	Permanente
Botas de seguridad	Permanente
Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
Gafas de seguridad	frecuente
Mascarilla filtrante	ocasional
Protectores auditivos	ocasional
Cinturones y arneses de seguridad	Permanente
Chaleco reflectante	Permanente

FASE: EXTRACCION DEL CESPED ARTIFICIAL

RIESGOS

Caídas de materiales transportados
Atrapamientos y aplastamientos
Atropellos, colisiones, vuelcos y golpes de la maquinaria para extracción de césped

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

GRADO DE ADOPCION

Limpieza y orden de la zona de trabajo	Permanente
Maquinaria de extracción de césped dispondrá de extintor y señal acústica de marcha atrás	Permanente
Maquinaria en perfecto estado, se revisará diariamente	Permanente
Se prohíbe transporte de personas sobre maquinaria de extracción de césped artificial	Permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)

EMPLEO

Casco de seguridad	Permanente
Botas de seguridad	Permanente
Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente

Gafas de seguridad
 Mascarilla filtrante
 Protectores auditivos
 Cinturones y arneses de seguridad
 Chaleco reflectante

frecuente
 ocasional
 ocasional
 Permanente
 Permanente

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS

RIESGOS

Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno
 Caídas de materiales transportados
 Atrapamientos y aplastamientos
 Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas
 Contagios por lugares insalubres
 Ruidos
 Vibraciones
 Ambiente pulvígeno
 Interferencia con instalaciones enterradas
 Electrocutaciones
 Condiciones meteorológicas adversas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

GRADO DE ADOPCION

Observación y vigilancia del terreno	diaria
Talud natural del terreno	permanente
Entibaciones	frecuente
Limpieza de bolos y viseras	frecuente
Apuntalamientos y apeos	ocasional
Achique de aguas	frecuente
Pasos o pasarelas	permanente
Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	permanente
Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)

EMPLEO

Casco de seguridad	Permanente
Botas de seguridad	Permanente
Botas de goma	ocasional
Guantes de cuero	ocasional
Guantes de goma	Ocasional
Chaleco reflectante	Permanente

FASE: TRABAJOS DE HORMIGONADO EN ZANJA

RIESGOS

Desplomes y hundimientos del terreno
 Caídas de operarios al vacío
 Caídas de materiales transportados
 Atrapamientos y aplastamientos
 Atropellos, colisiones y vuelcos
 Contagios por lugares insalubres
 Lesiones y cortes en brazos y manos

Lesiones, pinchazos y cortes en pies
Dermatosis por contacto con hormigones y morteros

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

Apuntalamientos y apeos
Achique de aguas
Pasos o pasarelas
Separación de tránsito de vehículos y operarios
No acopiar junto al borde de la excavación
Observación y vigilancia de los edificios colindantes
No permanecer bajo el frente de excavación
Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)
Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano

GRADO DE ADOPCION

permanente
frecuente
permanente
ocasional
permanente
diaria
permanente
permanente
permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)

Casco de seguridad
Gafas de seguridad
Guantes de cuero o goma
Botas de seguridad
Botas de goma o P.V.C. de seguridad
Chaleco reflectante

EMPLEO

Permanente
ocasional
frecuente
permanente
Ocasional
Permanente

FASE: ALBAÑILERIA

RIESGOS

Atrapamientos por los medios de elevación y transporte
Lesiones y cortes en manos
Lesiones, pinchazos y cortes en pies
Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales
Golpes o cortes con herramientas
Electrocuciones
Proyecciones de partículas al cortar materiales

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

Escaleras peldañeadas y protegidas
Delimitar con cinta de señalización las áreas de trabajo

GRADO DE ADOPCION

Permanente
Permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)

Casco de seguridad
Gafas de seguridad
Guantes de cuero o goma
Botas de seguridad
Cinturones y arneses de seguridad
Mástiles y cables fiadores
Chaleco reflectante

EMPLEO

Permanente
frecuente
frecuente
permanente
frecuente
Frecuente
Permanente

FASE: FIRMES

RIESGOS

Caída de personas dentro de agujeros, zanjaz, etc.
Caída de personas al mismo nivel por presencia de terreno fangoso, etc.
Tropiezos con materiales, herramientas, etc.
Golpes, cortes con herramientas manuales y maquinaria
Atrapamientos por vuelco de camiones, motocultores y maquinaria diversa

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS**GRADO DE ADOPCION**

El personal que maneje la maquinaria deberá contar con formación específica para ello	Permanente
Mínima presencia de operarios junto a las máquinas, dejando margen entre trabajadores y máquinas de 5 m. mínimo.	Permanente
Ayuda de señalizador a operarios de maquinaria cuando la visibilidad no sea la óptima	Permanente
Señalización acústica de marcha atrás y cabina de protección de la maquinaria utilizada	

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)**EMPLEO**

Casco de seguridad	Permanente
Gafas de seguridad	ocasional
Guantes de cuero o goma	frecuente
Botas de seguridad	frecuente
Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
Mástiles y cables fiadores	ocasional
Mascarilla filtrante	Ocasional
Chaleco reflectante	Permante

FASE: INSTALACION DE CESPED ARTIFICIAL**RIESGOS**

Caída de personas dentro de agujeros, zanjas, etc.
Caída de personas al mismo nivel por presencia de terreno fangoso, etc.
Tropiezos con materiales, herramientas, etc.
Golpes, cortes con herramientas manuales y maquinaria
Atrapamientos por vuelco de camiones, motocultores y maquinaria diversa
Intoxicación por uso de productos químicos
Incendio y explosión por uso de productos inflamables

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS**GRADO DE ADOPCION**

El personal que maneje la maquinaria deberá contar con formación específica para ello	Permanente
Mínima presencia de operarios junto a las máquinas, dejando margen entre trabajadores y máquinas de 5 m. mínimo.	Permanente
Ayuda de señalizador a operarios de maquinaria cuando la visibilidad no sea la óptima	Permanente
Señalización acústica de marcha atrás y cabina de protección de la maquinaria utilizada	Permanente
Prohibido mantener botes de productos químicos sin estar perfectamente cerrados	Permanente
Prohibido fumar cuando se están aplicando estos productos	Permanente
Existencia de extintor de polvo seco en zona donde se aplican los productos químicos.	Permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)**EMPLEO**

Casco de seguridad	Permanente
Gafas de seguridad	ocasional
Guantes de cuero o goma	frecuente
Botas de seguridad	frecuente
Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
Mástiles y cables fiadores	ocasional
Mascarilla filtrante	Ocasional

FASE: DESMONTAJE Y POSTERIOR INSTALACION DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO RIESGOS

Caída de personas
Contacto con sustancias corrosivas
Proyección de partículas a los ojos
Golpes por uso de herramientas manuales
Intoxicación por uso de productos químicos
Incendio y explosión por uso de productos inflamables
Contactos eléctricos directos e indirectos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

GRADO DE ADOPCION

El personal que maneje la maquinaria deberá contar con formación específica para ello	Permanente
Prohibido mantener botes de productos químicos sin estar perfectamente cerrados	Permanente
Prohibido fumar cuando se están aplicando estos productos	Permanente
Existencia de extintor de polvo seco en zona donde se aplican los productos químicos.	Permanente
Escaleras de mano a utilizar serán de tipo tijera con zapatas antideslizantes	Permanente
Prohibido realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen productos inflamables	Permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)

EMPLEO

Casco de seguridad	Permanente
Gafas de seguridad	ocasional
Guantes de cuero o goma	frecuente
Botas de seguridad	frecuente
Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
Mascarilla filtrante	Ocasional
Chaleco reflectante	Permante

3.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

GENERAL

□ Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
□ Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
□ 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
□ Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
□ Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
□ Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
□ Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Modificación.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
□ Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
□ Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
Corrección de errores.	--	--	--	06-04-71
(derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)				
□ Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-70
Corrección de errores.	--	--	--	17-10-70
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
□ Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
□ Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89

□ 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
□ Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
Corrección de errores.	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
□ Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M-Trab.	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

□ Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
□ 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
□ EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
□ Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
□ Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
□ Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
□ Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

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

Pamplona, Febrero de 2.022



Fdo. ANDRES MARTINEZ TEJADA
Arquitecto

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES							
01.01	PREPARACION DE ACCESOS A OBRA, CASETAS Y ZONAS ACOPIOS Será por cuenta del Contratista la preparación de accesos a obra, implantación de casetas para oficina y operarios, preparación de zona de acopios, etc, incluso retirada de todo ello y reparaciones que fueran precisas para subsanar posibles daños. No se certificarán estos conceptos que se entienden incluidos en los gastos generales de la empresa.							
						0,00	0,00	0,00
01.02	UD ESTUDIO TOPOGRAFICO PREVIO Y REPLANTEO OBRAS Partida alzada para la justificación de los estudios preliminares, levantamiento topográfico a realizar previamente al inicio de las obras y replanteo con topógrafo de los movimientos de tierras y explanaciones.							
						1,00	1.200,00	1.200,00
01.03	UD DESMONTAJE Y RETIRADA DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Partida alzada para desmontaje y retirada de equipamiento deportivo en la zona sometida a obras, comprendiendo porterías, banderines de córner, etc. Eliminación de elementos de fijación y anclaje, limpieza, retirada de escombros, traslado a vertedero y relleno de huecos.							
						1,00	330,00	330,00
01.04	UD DESMONTAJE DE REDES TRAS PORTERIAS Partida para desmontaje de todas las redes altas situadas tras las porterías y fijadas a cimiento y a barandilla. Incluso almacenamiento en obra para posterior reutilización una vez sustituida la barandilla y renovado el césped.							
						1,00	580,00	580,00
01.05	UD DESMONTAJE DE BARANDILLA PERIMETRAL DE CAMPO Partida para desmontaje de toda la barandilla perimetral del campo, incluso pequeñas cimentaciones de hormigón en los soportes. Incluso corte en tramos, retirada de escombros y transporte a vertedero.							
						1,00	1.450,00	1.450,00
01.06	UD DESMONTAJE DE TRAMO DE BARANDILLA DE MADERA Partida para desmontaje de tramo de barandilla de madera para ejecución de aljibe, incluso almacenamiento de los elementos en obra para posterior reposición una vez ejecutado el aljibe.							
						1,00	240,00	240,00
01.07	UD EXTRACCION DE ARBOL PARA EJECUCION DE ALJIBE Partida para corte de árbol existente en zona a ocupar con aljibe, incluso extracción de tocón, carga y transporte a vertedero.							
						1,00	240,00	240,00
01.08	ML CORTE RECTO DE PAVIMENTO DE HORMIGON PARA ALINEAMIENTO DE NUEVO BORDILLO Corte recto de pavimento de hormigón existente en perímetro de campo para alineamiento de nuevo bordillo contra el pavimento existente, y demolición de pequeña banda de pavimento a retirar. Realizado con cortadora de disco y pequeña maquinaria. Terminado, incluyendo el corte de pavimento, demolición del hormigón sobrante, carga y transporte a vertedero de escombros. Se ejecutará esta unidad en aquellos tramos que no dispongan actualmente de bordillo o aquellos que contando con bordillo sea preciso demoler el mismo para poder alinear o nivelar el conjunto							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Estimado (a confirmar en obra)	1	200,00			200,00		
						200,00	12,00	2.400,00
01.09	ML DEMOLICION DE BORDILLO DE HORMIGON EXISTENTE Demolición de bordillo de hormigón existente, incluso cama de hormi- gón y carga y transporte a vertedero. Se demolerán aquellos tramos que no sea posible alinear con el nuevo bordillo proyectado.							
	Estimado (a confirmar en obra)	1	50,00			50,00		
						50,00	19,00	950,00
01.10	UD DESMANTELAMIENTO DE RED DE RIEGO EN ZONA AFECTADA POR EXCAVACION PARA ALJIBE DE RIEGO Partida para desmantelamiento de la red de riego en zona verde afecta- da por excavación para aljibe. Comprende la partida el desmantelamien- to de aspersores y red de riego y colocación de tapones en extremos pa- ra posterior reconstrucción de la misma.							
						1,00	180,00	180,00
01.11	UD DESMANTELAMIENTO DE INSTALACION DE RIEGO DE CAMPO DE FUTBOL Partida para desmantelamiento de la instalación completa de riego de campo de futbol. Comprende la partida el desmantelamiento de asper- sores, tuberías, válvulas, demolición de arquetas, etc. Terminada, incluso carga y transporte a vertedero.							
						1,00	1.200,00	1.200,00
TOTAL 01.....								8.770,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	EXCAVACIONES - MOVIMIENTOS DE TIERRAS - JARDINERIA							
02.01	RETIRADA DE TIERRAS SOBRANTES DE EXCAVACIONES Y TRANSPORTE A PUNTO DE VERTIDO							
	Todas las partidas de excavaciones incluyen el transporte a punto de vertido de todas las tierras sobrantes, considerando el vertido sobre parcela a designar por la Propiedad, a distancia no superior a 4 km.							
						0,00	0,00	0,00
02.02	M3 EXCAVACION TERRENO CON MEDIOS MECANICOS							
	Excavación en terreno por medios mecánicos, retirando capa de tierra vegetal superficial en espesor medio de 30 cm, incluso carga y transporte a punto de vertido de tierras.							
	Campo de juego	1	104,00	68,80	0,30	2.146,56		
						2.146,56	6,50	13.952,64
02.03	M2 NIVELACION Y COMPACTACION DE PLATAFORMA							
	Nivelación y compactación de plataforma dando pendiente uniforme a dos aguas del 0,8 %. Realizado con medios mecánicos, dejando la base lista para formación de relleno de zahorras.							
	Campo de juego	1	104,00	66,80		6.947,20		
						6.947,20	1,20	8.336,64
02.04	M3 EXCAVACION PARA FORMACIÓN DE POZOS PARA PORTERIAS, BANDERINES Y REDES							
	Excavación, perfilado y limpieza en terrenos de consistencia media en formación de pozos de 0,7x 0,7 x 0,8 para dados de portería y de 0,5x0,5x0,5 en banderines. Incluido refino a mano y retirada de material sobrante y transporte a punto de vertido de tierras.							
	Porterías	4	0,70	0,70	0,80	1,57		
	Porterías F7	4	0,70	0,70	0,80	1,57		
	Banderines	8	0,50	0,50	0,50	1,00		
	redes tras porterías	48	0,70	0,70	0,80	18,82		
						22,96	77,00	1.767,92
02.05	M3 EXCAVACION PARA ZANJAS DE FORMACION DE CANALETA Y BORDILLO PERIMETRAL							
	Excavación, perfilado y limpieza en terrenos de consistencia media para formación de pequeñas zanjas de aproximadamente 0,3 x 0,3 m para formación de canaletas y base de bordillos de hormigón, incluido refino a mano y retirada de material sobrante y transporte a punto de vertido de tierras.							
	Canaletas	2	104,00	0,30	0,30	18,72		
	Bordillos hormigón (a confirmar en obra)	1	342,00	0,30	0,30	30,78		
	Zanja para acometida de canaleta a acequia	2	8,00	0,40	0,60	3,84		
						53,34	18,50	986,79
02.06	M3 EXCAVACION PARA FORMACIÓN DE DEPOSITO AGUA ENTERRADO Y ACOMETIDA DE AGUA							
	Excavación, perfilado y limpieza en terrenos de consistencia media para formación de foso para depósito de agua de riego, en dimensión aproximada de 5,50x3,50 y altura de 4,00 m. y zanja para acometida de agua hasta depósito, estimada en 15,00m y sección de 0,6x0,6 m. Incluido refino a mano y retirada de material sobrante y transporte a punto de vertido de tierras.							
	Foso para deposito y losa	1	5,50	3,50	4,00	77,00		
	Zanja para acometidas	1	15,00	0,60	0,60	5,40		
						82,40	9,70	799,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	UD PEQUEÑA EXCAVACIÓN MANUAL PARA FORMACION DE EMPOTRAMIENTO DE BARANDILLA PERIMETRAL Formación de pequeña excavación manual para empotramiento de poste de barandilla perimetral de campo de juego, en dimensiones aproximadas de 25x25x25 cm, incluso refino a mano y retirada de material sobrante y transporte a punto de vertido de tierras. Supuestos apoyos a separación de 2 m	180				180,00		
						180,00	7,50	1.350,00
02.08	M3 RELLENO CON TODO UNO EN EXCAVACIÓN FOSO DE ALJIBE Relleno con todo uno ligeramente compactado en hueco entre aljibe y excavación, hasta nivel -30 cm. Terminado. Medición según hueco teórico, sin contar excesos por excavación superior a la teórica. Hueco excavación Base hormigón Depósito Relleno superior de tierra vegetal	1 -1 -20 -1	5,50 5,50 5,50 5,50	3,50 3,50 3,50 3,50	4,00 0,30 0,30	77,00 -5,78 -20,00 -5,78		
						45,44	29,00	1.317,76
02.09	M3 RELLENO CON TIERRA VEGETAL SOBRE EXCAVACIÓN PARA ALJIBE Relleno con tierra vegetal procedente de excavación en capa superior de hueco para aljibe, en espesor mínimo de 30 cm, incluso ligera compactación y nivelado del terreno. Medición teórica, sin contar excesos de excavación. 1	1	5,50	3,50	0,30	5,78		
						5,78	23,50	135,83
02.10	UD SIEMBRA DE CESPED Y REPOSICIÓN RED DE RIEGO EN ZONA AFECTADA POR EXCAVACIÓN PARA ALJIBE Partida para laboreo del terreno, reposición de la red de riego previamente desmontada y siembra de césped en toda la zona afectada por la excavación para aljibe y accesos a la misma. Totalmente terminada, incluyendo primer corte, resiembra y segundo corte.							
						1,00	690,00	690,00
TOTAL 02.....								29.336,86

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	SANEAMIENTO							
03.01	ML CANALETA PLUVIALES TIPO ULMA U-150.00R Canaleta para recogida de aguas pluviales tipo Ulma U-150.00R o similar, de hormigón polímero, con rejilla metálica galvanizada, totalmente colocada y perfectamente nivelada, incluso, cama de apoyo continua de hormigón en sección mínima de 30x8 cm, y relleno de laterales con todo uno compactado una vez instaladas las piezas de canaleta.	2	104,00			208,00		
						208,00	58,00	12.064,00
03.02	UD ARQUETA SUMIDERO-ARENERO Arqueta sumidero-arenero de hormigón polímero, colocada en la canaleta de recogida de aguas pluviales, provista de rejilla galvanizada y cestilla extraíble, incluso suplemento de excavación, hormigón de asiento, y relleno necesario, totalmente instalada, conexcionada y rematada.							
						2,00	205,00	410,00
03.03	UD ARQUETA LADRILLO REGISTRABLE 51X51X65 cm Arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento (M-40), colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento (M-100), y con tapa de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluido suplemento de excavación, y el relleno perimetral posterior.							
						2,00	238,00	476,00
03.04	ML TUBERIA PVC DE SANEAMIENTO DE 250 mm Colocación de tubería de PVC saneamiento serie SN 4, de 250 mm., de diámetro y 3.2 mm., de espesor, unión por junta elástica, color teja, colocada sobre cama de arena de río lavada, i/p.p de piezas especiales según ISS-49 , UNE 53114, ISO- SIS-3633. Se regará hasta estabilizar la tierra y se rellenará con tierra seleccionada procedente de la excavación hasta el enrase de la zanja. Incluida la retirada de material sobrante. Hasta vertido en acequia existente.							
	Vertido en acequia	2	8,00			16,00		
						16,00	22,00	352,00
TOTAL 03.....								13.302,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	ALBAÑILERIA - HORMIGONES							
04.01	M3 HORMIGON EN MASA HM-150 EN FORMACION BASE ALJIBE Suministro, vertido y nivelado de hormigón en masa HM-150 para formación de base de aljibe, compuesta de solera de 30 cm de espesor, incluso anclajes metálicos para fijaciones de depósito, etc. Terminado. Medición teórica sin contar excesos de excavación.							
	Solera	1	5,50	3,50	0,30	5,78		
						5,78	145,00	838,10
04.02	M3 HORMIGON RELLENO PARA PORTERIAS Y BANDERINES Suministro, vertido y nivelado de hormigón en masa HM-150 para formación de zapatas para porterías, redes y banderines, incluso colocación de anclajes para los distintos elementos, embebidos en el hormigón, etc. Terminado. Medición teórica sin contar excesos de excavación.							
	Porterías	4	0,70	0,70	0,80	1,57		
	Porterías F7	4	0,70	0,70	0,80	1,57		
	Banderines	8	0,50	0,50	0,50	1,00		
	redes tras porterías	48	0,70	0,70	0,80	18,82		
						22,96	145,00	3.329,20
04.03	ML BORDILLO DE HORMIGON Suministro y colocación de bordillo de hormigón en perímetro de campo de juego, de sección similar a a los tramos existentes, incluso asiento con cama de hormigón de sección mínima 30x12 cm. Terminado y nivelado.							
	Bordillos hormigón (a confirmar en obra)	1	341,60			341,60		
						341,60	39,00	13.322,40
TOTAL 04.....								17.489,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	RED DE RIEGO DE CAMPO DE FUTBOL							
05.01	UD DEPOSITO PREFABRICADO DE 20 M3 Suministro e instalación de depósito estanco para agua de riego, con capacidad para 20 m3, cilíndrico, de dimensiones aproximadas 2,45 m de diámetro y 4,64 m de largo. Construido en poliéster reforzado con fibra de vidrio PRFV, con certificado de idoneidad del fabricante para quedar enterrado. Incluso boca de hombre para acceso al interior, aireador, grupo de llenado con válvula de flotador y válvula de corte de compuerta de 1", fijaciones a solera mediante cinchas para evitar su flotabilidad en vacío. Terminado e instalado.							
						1,00	5.700,00	5.700,00
05.02	UD ACOMETIDA DE AGUA DESDE RED GENERAL A DEPOSITO DE RIEGO Partida para ejecución de acometida de agua desde la red general hasta depósito de riego, realizada en tubería de plástico PE enterrada de 1", incluso conexión con red general, llave de corte en inicio colocada en pequeña arqueta de hormigón con tapa metálica, base de arena y relleno con todo uno y tierra vegetal de la zanja. Terminada. Se estima un trazado de 15 m.							
						1,00	750,00	750,00
05.03	UD GRUPO DE BOMBEO Instalación completa de grupo de bombeo compuesta de bomba sumergida de 6" para un caudal de 42 m3/h a 80 m.c.a. potencia motor 20 cv Modelo AS6-220-11, montada en el interior de depósito de riego en forma horizontal sobre bancada salida DN100, i/válvula de retención y p.p de tuberías de conexión, así como cuadro de protección y maniobra en armario arranque estrella triángulo, conteniendo interruptores, diferencial magnetotérmico y de maniobra, contacto, relé guardamotor, arranque a través de relé a 24 voltios desde programador							
						1,00	3.900,00	3.900,00
05.04	UD CUADRO ELECTRICO CONTROL DE BOMBA Cuadro eléctrico de control para bomba sumergible eléctrica montado en armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de dimensiones 1000x800x250 mm., con los elementos de protección y mando necesarios, i/hidroniveles, sondas de llenado y líneas de conexión hasta armario de maniobra. Totalmente conexionado y cableado							
						1,00	2.900,00	2.900,00
05.05	UD PROGRAMADOR ELECTRICO RB-SI-6 Programador electrónico de intemperie expansible hasta 36 estaciones con memoria incorporada, tiempo de riego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 4 programas de riego y 4 inicios de riego por programa e incremento de riego por porcentaje, transformador 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado							
						1,00	360,00	360,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06	UD ASPERSOR-TURBINA LARGO ALCANCE Suministro e instalación de cañón emergente de alta velocidad Hunter ST-1700VB con conexión 2" hembra y válvula eléctrica en la base. Alcance de 32,5 a 50,3m, presión recomendada 4 a 8 bar, caudal 21,8 a 74,2 m3/h. Configuración del arco de 40º a 360º y velocidad de giro ajustable de 0 a 60 segundos. Altura emergencia 13cm, altura retraído 68cm. Engranaje aislado y engrasado. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución. Incluye: Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Limpieza hidráulica de la unidad. Ajuste del caudal de agua							
						6,00	1.780,00	10.680,00
05.07	UD VALVULA DE COMPUERTA Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.							
						1,00	455,00	455,00
05.08	UD ELECTROVALVULA DE 2" Ud. Electroválvula de plástico 0, 2", incluso solenoide, instalada y probada. (llenado depósito)							
						1,00	135,00	135,00
05.09	UD ARQUETA REGISTRABLE PREFABRICADA Arqueta Registrable Pref. HM 70x70x100 cm Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 70x70x100 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de rejilla y formación de agujeros para conexiones de tubos. HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares incluso la excavación, s/ CTE-HS-5.							
						3,00	272,00	816,00
05.10	ML TUBERIA DE RIEGO PE 110 mm Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 Kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja.							
						20,00	16,00	320,00
05.11	ML TUBERIA DE RIEGO PE 90 mm Tubería de polietileno de alta densidad PE 90 electrosoldable para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 Kg/cm2 de D=90 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos i/ p.p. de montaje y accesorios en polipropileno, totalmente colocada.							
						350,00	9,00	3.150,00
05.12	ML APERTURA Y CIERRE DE ZANJA PARA RIEGO Apertura y cierre de zanjas de 50 x 30 cm							
						354,00	3,50	1.239,00
05.13	ML LINEA ELECTRICA DE COBRE Línea eléctrica de cobre de 2x1,5 mm2., aislamiento 1 kV. para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja en el interior de tubería de canalización eléctrica DN65, i/vulcanizado de empalmes con cinta especial y conectores estancos, instalada							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						849,00	2,00	1.698,00
05.14	ML CANALIZACION DE PVC							
	Canalización de 1x63 mm D PVC corrugado, accesorios y montaje							
						343,00	3,60	1.234,80
TOTAL 05.....								33.337,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

06 PAVIMENTOS

06.01 M3 BASE GRANULAR DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Base granular de zahorra artificial de 30 cm de espesor, colocada con motoniveladora Laser, compactación del material al 98% PM, con una planimetría admisible del 0,3%, incluso extensión, humectación y compactación. Medición continua sin descontar canaletas ni macizos de hormigón

1	104,00	66,80	0,30	2.084,16		
				2.084,16	24,80	51.687,17

06.02 M2 LAMINA DE POLIETILENO

Suministro e instalación de lámina de polietileno de galga 200, solapada entre sí, en sentido longitudinal, garantizando la escorrentía de las aguas hacía la canaleta lateral. Medición continua sin descontar canaletas ni contar solapes.

1	104,00	66,80		6.947,20		
				6.947,20	1,05	7.294,56

06.03 M2 GEOCOMPUESTO DE DRENAJE

Suministro e instalación de geodreno de drenaje tipo Secidrain WD 401 131 C o similar, con espesor de 6,5 mm. consistente en un núcleo interno obtenido por extrusión de monofilamentos sintéticos de alta capacidad con gran resistencia al aplastamiento. Recubierto con geotextiles no tejidos en ambas caras. Juntas de rollos unidas mediante adhesivo de poliuretano para evitar que se solape. Totalmente colocado y terminado. Medición continua sin descontar canaletas ni contar solapes.

1	104,00	66,80		6.947,20		
				6.947,20	3,35	23.273,12

06.04 M2 CESPED ARTIFICIAL

Suministro e instalación de césped artificial con características certificadas de estar diseñado para FUTBOL, y cumpliendo las siguientes **características**:

- Se requiere posea una combinación de hilos de polietileno de alta densidad con un mínimo de dos filamentos para sumar un DTEX superior a 12.000 entre los dos. El espesor del filamento principal será superior a 320 micras y los secundarios mayor a 250 micras.
- Altura del hilo del filamento de 60 mm mínimo.
- Ancho de fibra del monofilamento principal o superior mayor de 1 mm.
- Se deberá de tener una densidad mínima de puntadas de 8.500 fabricado en galga 3/4" y tufting en línea, el backing deberá estar especialmente reforzado 100% prolipropileno.
- La Fibra con tratamiento anti-UVA resistente al calor y al hielo, lastrada con arena de sílice redonda, limpia y seca, de granulometría 0,6 - 1,2 mm en una proporción de $\pm 14 - 16$ kg/m² y caucho SBR de granulometría 0,5 - 2,5 mm en una proporción de $\pm 14 - 16$ kg/m².
- Peso de la fibra mínimo de 1.700 gr/m² ($\pm 10\%$) y peso total aproximado de 3.000 gr/m² ($\pm 10\%$). Colocación mediante encolado de juntas de los rollos. Servido en rollos de 4,04 m. de ancho.
- Marcaje de líneas de juego futbol 11 en color blanco y futbol 7 en color amarillo o azul, según normativa RFEF, en el mismo material.
- Producto testado en laboratorio conforme cumple los criterios de EN 15330-1; Handbook for Football Turf 2012 y 2015 (FIFA Quality/FIFA Quality PRO); NF

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	---------

P90-112; IRB; Nordic Test Certificate.

Medición continua sin descontar canaletas

La empresa productora del césped artificial y la empresa instaladora cumplirán los siguientes **requisitos**:

- La empresa productora del césped artificial cumplirá con los requisitos y obligaciones impuestos en la normativa vigente Reglamento CE nº 1907/2016 (REACH) (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias y Mezclas Químicas) cumplimiento para la fabricación, comercialización y utilización de sustancias químicas en la Unión Europea.
- Certificado de aprobación emitido por la WFSGI (World Federation of The Sporting Goods Industry) Federación Mundial de la Industria Deportiva de que la empresa productora y suministradora del césped artificial cumple con el código de conducta del Programa de Calidad de la FIFA.
- Certificado de la empresa productora de césped artificial de aplicación de la norma de gestión de calidad ISO 9001: 2016 con el ámbito de aplicación objeto del contrato para el diseño y el desarrollo, la producción, la comercialización de pavimento deportivo y césped artificial.
- Certificado de la empresa productora de césped artificial de aplicación de la norma de gestión ambiental ISO 14001: 2016 con el ámbito de aplicación objeto del contrato para el diseño y el desarrollo, la producción, la comercialización de pavimento deportivo y césped artificial.
- Certificado de la empresa productora de césped artificial de aplicación de la norma de seguridad y salud en el trabajo OSHAS 18001: 2008 con el ámbito de aplicación objeto del contrato para el diseño y el desarrollo, la producción, la comercialización de pavimento deportivo y césped artificial.
- Certificado de la empresa instaladora de césped artificial de aplicación de la norma de gestión de calidad ISO 9001: 2015 con el ámbito de aplicación objeto del contrato para el desmontaje, reutilización, instalación y mantenimiento de césped artificial en superficies deportivas.
- Certificado de la empresa instaladora de césped artificial de aplicación de la norma de gestión ambiental ISO 14001: 2015 con el ámbito de aplicación objeto del contrato para el desmontaje, reutilización, instalación y mantenimiento de césped artificial en superficies deportivas.
- Certificado de la empresa instaladora de césped artificial de aplicación de la norma de seguridad y salud en el trabajo OSHAS 18001: 2007 con el ámbito de aplicación objeto del contrato para el desmontaje, reutilización, instalación y mantenimiento de césped artificial en superficies deportivas.
- Deberá acreditarse mediante la oportuna certificación de Centro Tecnológico Homologado, que el sistema de césped: tejido base, hilo de unión y la capa de recubrimiento son COMPLETAMENTE RECICLABLES.
- Informe de laboratorio (Laboratory Performance Report) de acuerdo con la norma UNE EN 15330 – 1 (Fútbol) que acredite los requerimientos de superficies de césped artificial para Fútbol.

1	104,00	66,80	6.947,20					
			6.947,20	19,55	135.817,76			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL 06.....							218.072,61	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	EQUIPAMIENTO Y VARIOS							
07.01	UD JUEGO DE DOS PORTERIAS FIJAS PARA FUTBOL 11 Juego de dos porterías reglamentarias de fútbol 11 formadas por tubo de aluminio lacado en blanco, sección ovalada 120x100mm, incluso gan- chos PVC para fijación de redes de nylon de 3mm, incluso éstas y ayudas de albañilería. Totalmente montadas y terminadas.					1,00	1.850,00	1.850,00
07.02	UD JUEGO DE DOS PORTERIAS ABATIBLES FUTBOL 7 Juego de dos porterías fútbol F-7 abatibles en aluminio lacado en blanco sección oval incluso anclajes, redes de nylon, fijaciones según reglamen- to, etc. Totalmente montadas y terminadas.					2,00	1.700,00	3.400,00
07.03	UD JUEGO BANDERINES DE CORNER Suministro y colocación de juego de cuatro banderines de córner Mondo PF 610 ,o similar. Totalmente terminados y montados.					1,00	155,00	155,00
07.04	UD PARTIDA PARA REPOSICION DE REDES PARABALONES EXISTENTES TRAS LAS PORTERIAS Partida para reposición de las redes parabalones existentes actualmente y previamente desmontadas en el inicio de los trabajos. Comprendiendo fijaciones a cimientos de hormigón, repaso de las redes, etc. Termina- das.					1,00	550,00	550,00
07.05	UD PARTIDA PARA REPOSICION DE BARANDILLA DE MADERA EN ZONA VERDE Partida para reposición de tramo de barandilla de madera previamente desmontado para ejecución de excavación y obras de aljibe. Totalmente terminado.					1,00	330,00	330,00
07.06	ML BARANDILLA PERIMETRO CAMPO DE BUTBOL Suministro y colocación de barandilla modular en perímetro de campo de juego, tipo ACIARIS S60-2 de GRUPO BRICEÑO, formada por dos tu- bos y postes galvanizados de 60 mm de diámetro y e=1,5, piezas de unión en aluminio, arandela de remate inferior en acero galvanizado, re- mates en inicio y final con piezas curvadas, modulada en piezas de 200 x 100 cm y formación de tres puertas para acceso al recinto de juego de 400 cm de longitud con módulos abatibles. Relizada toda ella en acero S275JR galvanizado en caliente por inmersión. Terminada y colocada, con postes empotrados en bases de hormigón previstas en otras parti- das.					340,00	83,00	28.220,00
TOTAL 07.....								34.505,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	CONTROL DE CALIDAD							
08.01	UD ENSAYOS SOBRE CAMPO DE JUEGO DE CESPED ARTIFICIAL El producto testado en laboratorio conforme cumplirá los criterios de EN 15330-1; Handbook for Football Turf 2012 y 2015 (FIFA Quality/FIFA Quality PRO); NF P90-112; IRB; Nordic Test Certificate. Informe de laboratorio homologado según el último FIFA Quality Programme for Football Turf Manual 2015 que acredite que el sistema de césped artificial satisface los requerimientos para las categorías FIFA QUALITY y FIFA QUALITY PRO. El informe de laboratorio contendrá al menos los siguientes apartados: - Descripción del proceso de certificación. - Objeto de las pruebas, participantes: Número de pruebas, objeto de las pruebas, nombre del producto, códigos de identificación, participantes, direcciones, etc. - Conclusión de las pruebas. Aprobación del producto - Información del producto. Especificaciones: información del producto, composición, césped artificial, relleno de rendimiento, relleno de estabilización, capa de absorción de choques, requisitos de mantenimiento - Resultados detallados de las pruebas de laboratorio: Información general, interacciones de balón y jugador con la superficie, identificación del producto, interacción balón/superficie, interacción jugador/superficie, resistencia ambiental, imágenes, gráficos, etc.							
						1,00	2.200,00	2.200,00
08.02	UD ENSAYO PROCTOR BASES Ensayo para establecer los valores de referencia para el control de compactación, mediante la realización en laboratorio de ensayo Próctor Modificado, s/UNE 103501:1994. Incluso emisión de informe							
						10,00	100,00	1.000,00
08.03	UD ENSAYO GRANULOMETRIA Análisis granulométrico, por tamizado, de suelos o zahorras, s/ UNE 103101:1995. Incluso emisión de informe.							
						2,00	65,00	130,00
TOTAL 08.....								3.330,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	GESTION DE RESIDUOS							
09.01	UD PARTIDA PARA GESTION DE RESIDUOS							
	Partida para aplicación de las medidas definidas en el Estudio de Gestión de Residuos, conforme a lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero							
						1,00	1.000,00	1.000,00
	TOTAL 09.....							1.000,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	SEGURIDAD Y SALUD							
10.01	UD SEGURIDAD Y SALUD							
	Partida alzada para medidas de seguridad y salud en obra a detallar en el PPlan de S.S.							
						1,00	850,00	850,00
	TOTAL 10.....							850,00
	TOTAL							359.993,97

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES.....	8.770,00	2,44
02	EXCAVACIONES - MOVIMIENTOS DE TIERRAS - JARDINERIA.....	29.336,86	8,15
03	SANEAMIENTO.....	13.302,00	3,70
04	ALBAÑILERIA - HORMIGONES.....	17.489,70	4,86
05	RED DE RIEGO DE CAMPO DE FUTBOL	33.337,80	9,26
06	PAVIMENTOS	218.072,61	60,58
07	EQUIPAMIENTO Y VARIOS.....	34.505,00	9,58
08	CONTROL DE CALIDAD	3.330,00	0,93
09	GESTION DE RESIDUOS	1.000,00	0,28
10	SEGURIDAD Y SALUD.....	850,00	0,24
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		359.993,97	
	21% IVA.....	75.598,73	
PRESUPUESTO GENERAL		435.592,70	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

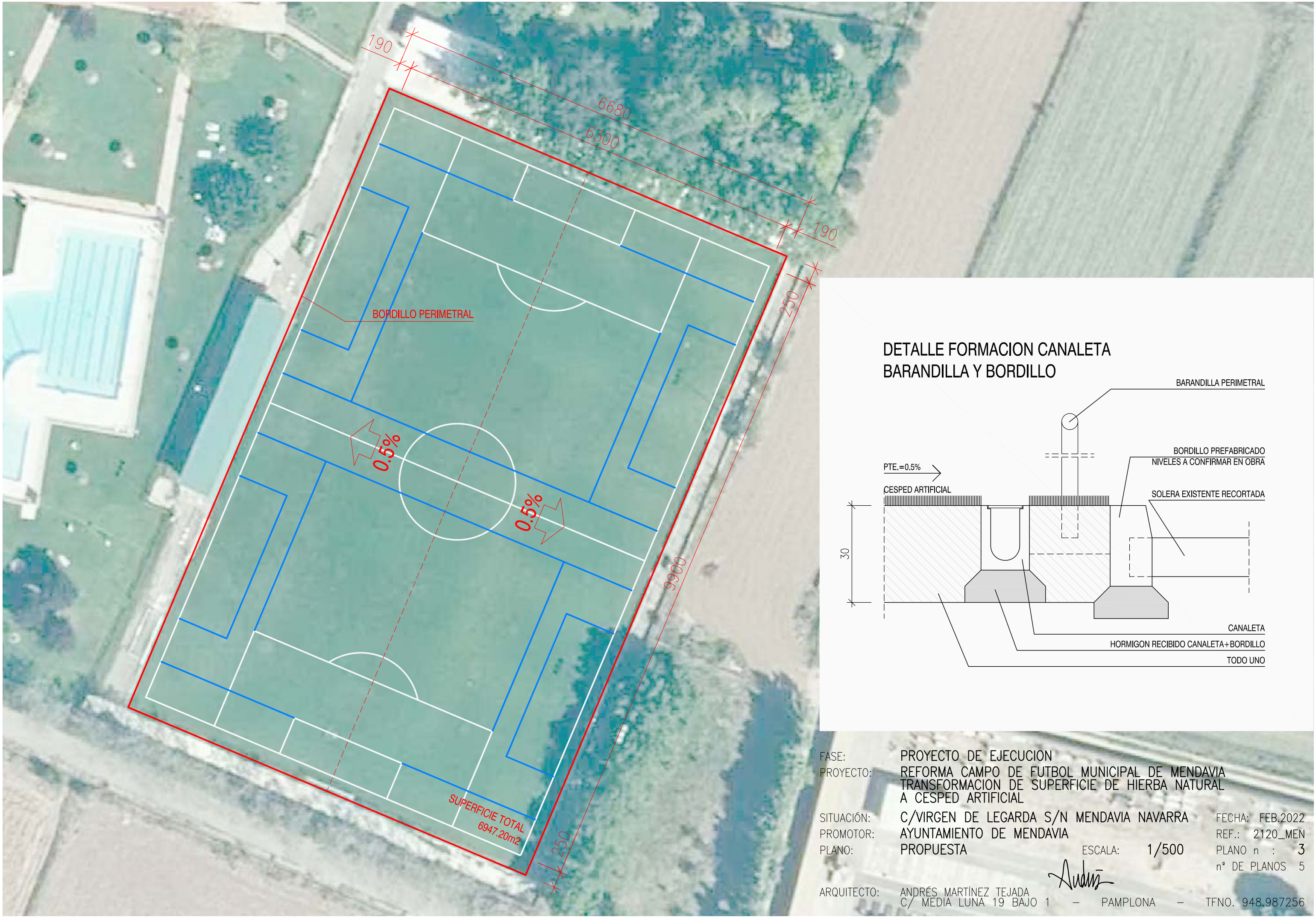
, Febrero 2.022.



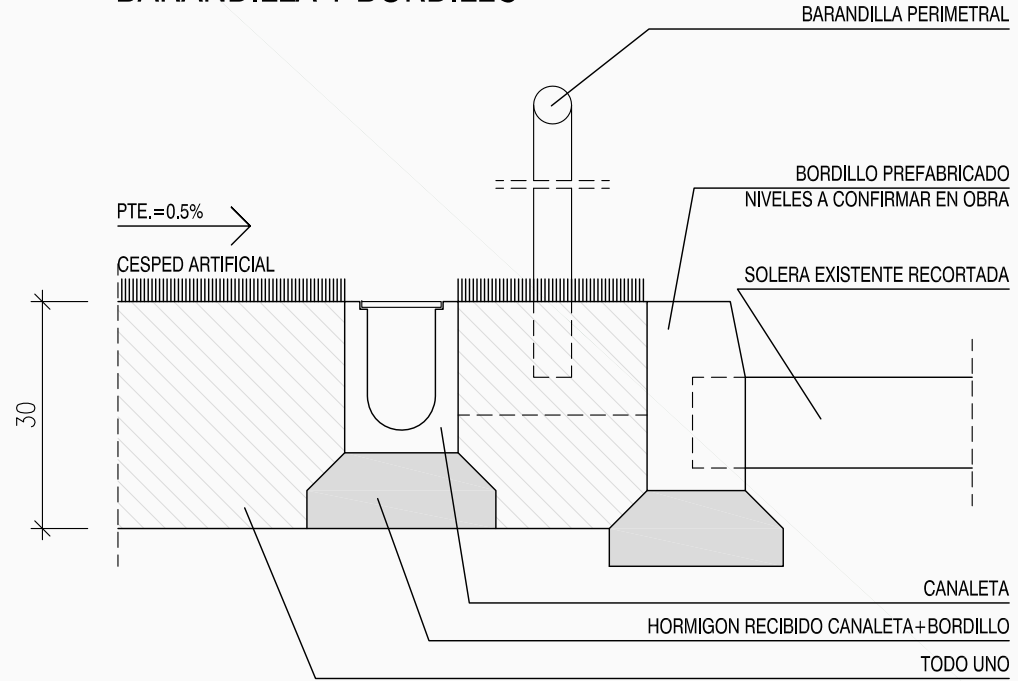
FASE:	PROYECTO DE EJECUCION		
PROYECTO:	REFORMA CAMPO DE FUTBOL MUNICIPAL DE MENDAVIA TRANSFORMACION DE SUPERFICIE DE HIERBA NATURAL A CESPED ARTIFICIAL		
SITUACIÓN:	C/VIRGEN DE LEGARDA S/N MENDAVIA NAVARRA		FECHA: FEB.2022
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE MENDAVIA		REF.: 2120_MEN
PLANO:	SITUACION	ESCALA:	PLANO n : 1
			nº DE PLANOS 5
ARQUITECTO:	ANDRÉS MARTÍNEZ TEJADA C/ MEDIA LUNA 19 BAJO 1 — PAMPLONA — TFNO. 948.987256		



FASE:	PROYECTO DE EJECUCION		
PROYECTO:	REFORMA CAMPO DE FUTBOL MUNICIPAL DE MENDAVIA TRANSFORMACION DE SUPERFICIE DE HIERBA NATURAL A CESPED ARTIFICIAL		
SITUACIÓN:	C/VIRGEN DE LEGARDA S/N MENDAVIA NAVARRA	FECHA:	FEB.2022
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE MENDAVIA	REF.:	2120_MEN
PLANO:	ESTADO ACTUAL	ESCALA:	1/500
			PLANO n : 2
			nº DE PLANOS 5
ARQUITECTO:	ANDRÉS MARTÍNEZ TEJADA C/ MEDIA LUNA 19 BAJO 1 — PAMPLONA — TFNO. 948.987256		



DETALLE FORMACION CANALETA
BARANDILLA Y BORDILLO



FASE: PROYECTO DE EJECUCION
PROYECTO: REFORMA CAMPO DE FUTBOL MUNICIPAL DE MENDAVIA
TRANSFORMACION DE SUPERFICIE DE HIERBA NATURAL
A CESPED ARTIFICIAL

SITUACIÓN: C/VIRGEN DE LEGARDA S/N MENDAVIA NAVARRA
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE MENDAVIA
PLANO: PROPUESTA

ESCALA: 1/500

FECHA: FEB.2022
REF.: 2120_MEN
PLANO n: 3
n° DE PLANOS: 5

ARQUITECTO: ANDRÉS MARTÍNEZ TEJADA
C/ MEDIA LUNA 19 BAJO 1 - PAMPLONA - TFNO. 948.987256





FASE:	PROYECTO DE EJECUCION		
PROYECTO:	REFORMA CAMPO DE FUTBOL MUNICIPAL DE MENDAVIA TRANSFORMACION DE SUPERFICIE DE HIERBA NATURAL A CESPED ARTIFICIAL		
SITUACIÓN:	C/VIRGEN DE LEGARDA S/N MENDAVIA NAVARRA		
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE MENDAVIA		
PLANO:	DRENAJE	ESCALA:	1/500
ARQUITECTO:	ANDRÉS MARTÍNEZ TEJADA C/ MEDIA LUNA 19 BAJO 1		
	PAMPLONA		
			TFNO. 948.987256

FECHA: FEB.2022
REF.: 2120_MEN
PLANO n : 5
n° DE PLANOS 5

Andrés